نموذج ترخيص

أنا الطالبة: ديما أحمد عبدالقادر عاصفور أمنح الجَامعة الأردنية و/ أو من تفوضه ترخيصاً غير حصري دون مقابل بنشر و / أو استعمال و / أو استغلال و / أو ترجمة و / أو تصوير و / أو إعادة إنتاج بأي طريقة كانت سواء ورقية و / أو إلكترونية أو غير ذلك رسالة الماجستير / الدكتوراه المقدمة من قبلي وعنوانها.

التصورات الخطأ لبعض المفاهيم الزلزالية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي للفرع الزراعي وعلاقتها بمستوى الجنس والتحصيل الدراسي

وذلك لغايات البحث العلمي و / أو التبادل مع المؤسسات التعليميـــة والجامعـــات و / أو لأي غاية أخرى تراها الجامعة الأردنية مناسبة، وأمنح الجامعة الحق بالترخيص للغير بجميـــع أو بعض ما رخصته لها.

اسم الطالب: ديما أحمد عاصفور

التوقيـــــع:

التاريـــــخ: ٢٠١٥/٨/١٦

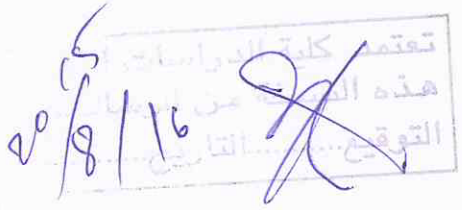
التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيِّرَي الجنس والتحصيل الدراسي

إعداد
دينـــــا أحمد عبد القادر عصفور

المشرف
الدكتور عدنان الدولات

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
المناهج والتدريس / أساليب تدريس العلوم

كلية الدراسات العليا
الجامعة الأردنية



آب، 2015

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة في (التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيِّرَي الجنس والتحصيل الدراسي) وأجيزت بتاريخ 2015/08/09.

أعضاء لجنة المناقشة:	التوقيع
الدكتور عدنان سالم الدولات، مشرفاً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس / العلوم	----------
الدكتور أحمد محمد المقدادي، عضواً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس / الرياضيات	----------
الدكتور منصور أحمد الوريكات، عضواً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس / تكنولوجيا تعليم	----------
الدكتور سليمان أحمد القادري، عضواً أستاذ - مناهج وتدريس / العلوم (جامعة آل البيت)	----------

تعتمد كلية الدراسات العليا
هذه النسخة من الرسالة
التوقيع.....التاريخ.....
2016/8/16

الإهـــــــداء

إلى روح والدي الحبيب...

الذي كان أمناً.. وسنداً... وعطاءً.. وحباً.. وطيبةً... وحناناً...

الذي كان سبب الأمل.. وسر السعادة..

إلى روح والدي الطاهرة.. الطيبة.. العطرة...

أهدي هذا الجهد المتواضع...

الباحثة

شكر وتقدير

إلى كل من ساهم معي في إنجاز هذا العمل...

لكم مني جزيل الشكر،،، وعظيم الإمتنان على كل ما قدمتموه لي من تفانٍ في الدعم والمساندة والصبر...

جزاكم الله كل الخير...

الباحثة

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرار لجنة المناقشة	ب
الإهـــداء	ج
شكر وتقدير	د
فهرس المحتويات	هـ
فهرس الجداول	ز
فهرس الملاحق	ح
الملخص	ط
الفصل الأول:	1
مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها	1
المقدمة	1
مشكلة الدراسة	3
أسئلة الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
أهداف الدراسة	5
مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية	5
حدود ومحددات الدراسة	6
الفصل الثاني:	7
الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة	7
أولاً: الإطار النظري	7
ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة	28
الدراسات التي تناولت التفسيرات العلمية والأخطاء المفاهيمية في العلوم	28
الدراسات التي تناولت المفاهيم الزراعية	30
التعقيب على الدراسات السابقة	33
الفصل الثالث:	35
الطريقة والإجراءات	35
منهج الدّراسة	35
مجتمع الدّراسة	35
عيّنة الدّراسة	35
أداة الدراسة	36
إجراءات الدراسة	37
المعالجة الإحصائية	38
متغيرات الدراسة	39
الـــفصل الرابع:	40
نتائج الدراسة	40
الفصل الخامس:	51
مناقشة النتائج والتوصيات	51

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	51
ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	53
ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	54
التوصيات	56
المراجع	57
المراجع الأجنبية	60
الملاحق	61
الملخص باللغة الإنجليزية	80

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	رقم الصفحة
1	تكرارات ونسب إجابات الطلبة (الذكور والإناث) على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة	41
2	اختبار "ت" لبيان الفروق بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية للطلبة الذكور والإناث	45
3	تكرارات ونسب إجابات الطلبة لفئة الذكور على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة	45
4	تكرارات ونسب إجابات الطلبة لفئة الإناث على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة	46
5	اختبار (X^2 (Chi لبيان الفروق بين إجابات الطلبة الخطأ على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وعلاقتها بمتغير جنس الطالب	47
6	متوسط أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وتحصيلهم الفعلي	49
7	اختبار "ت" لبيان الفروق بين أداء الطلبة ذوو التحصيل المرتفع على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي	49
8	اختبار "ت" لبيان الفروق بين أداء الطلبة ذوو التحصيل المنخفض على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي	50
9	اختبار معامل الارتباط بيرسون لبيان علاقة التحصيل بالاختبار والتحصيل الفعلي للطلبة	50

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	رقم الصفحة
1	تسهيل مهمة	61
2	اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي	64
3	مفتاح التصحيح	71
4	المحكمين	72
5	ثبات الإختبار	73
6	معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفقاً للعينة الاستطلاعية	74
7	معاملات ثبات الاتساق الداخلي	75
8	التحصيل الفعلي للطلبة الذكور	77
9	التحصيل الفعلي للطلبة الإناث	79

التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيري الجنس والتحصيل الدراسي

إعداد
دينـــا أحمد عبد القادر عصفور

المشرف
الدكتور عدنان الدولات

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرُّف على التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في الفرع الزراعي وعلاقتها بجنس المتعلم والتحصيل الدراسي.

ولتحقيق هدف الدراسة، استخدمت الباحثة اختباراً للتفسيرات الخطأ مكونا من (20) فقرة اختيار من متعدد، طُبّق على عينة مكونة من (111) طالباً وطالبة، (39) طالبة، و(72) طالباً، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من المدارس المهنية الشاملة ذات الفرع الزراعي في محافظة عمان وهي: مدرسة مرج الحمام للبنين في لواء وداي السير، ومدرسة حطين للبنين في لواء قصبة عمان، ومدرسة النزهة للبنات في لواء ماركا. وتم تطبيق الدراسة بعد التأكد من صدق الإختبار وثباته في الفصل الدراسي الثاني، في شهر نيسان، للعام الدراسي 2014 / 2015.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأداء الطلبة الذكور على الاختبار، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لأداء الطلبة الإناث. وأظهرت النتائج أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لأداء الطلبة في اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الدراسي.

وأوصت الباحثة بضرورة دعم وتطوير التعليم الزراعي من خلال تركيز المناهج على المفاهيم الزراعية، والتركيز على نوعية الطلبة الذين يلتحقون بالتعليم الزراعي، ورفع مستوى معدلات القبول فيه. وضرورة توفير الدعم المادي والكوادر البشرية والتكنولوجية للمدارس الزراعية لدعم التطبيق العملي للمعرفة النظرية.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها

مقدمة

إن التقدم الذي طرأ على مناهج وتدريس العلوم في السنوات الأخيرة، وفهم طبيعة العلم وبنيته وتفجر المعرفة العلمية، جعل جُلّ التركيز ينصبُّ على تدريس المفاهيم العلمية والتي من خلالها يتمكن الطلبة من فهم الظواهر ودراسة أسبابها وتفسيرها. هذا وتؤكد جميع المساقات العلمية الحديثة في الأنظمة التربوية على بناء المفاهيم العلمية الأساسية في تدريس الفروع العلمية المختلفة (زيتون، 1986).

إن المعرفة العلمية هي نتاج التفكير والبحث العلمي، يتوصل إليها الباحثون عن طريق الملاحظة المنظمة المبنية على البحث والتقصي والدليل والبرهان والتجريب، وتتصف بالقدرة على وصف الظواهر وتفسيرها، وكذلك التنبؤ بها ومن ثم ضبطها والتحكم بها. لذلك اعتُبرت المعرفة العلمية أحد أهم أهداف التربية العلمية وتدريس العلوم. حيث يسعى تدريس العلوم لمساعدة الطلبة على اكتسابها بصورة وظيفية في حياتهم اليومية وتطبيقها في مواقف جديدة، وبالتالي، تعديل سلوك الطالب أو تفكيره أو وجدانه. وعندئذٍ يتعلم العلوم طوعاً ورغبةً، فيفهم ما يتعلمه تحقيقاً للهدف الحقيقي، وهو تعلم العلوم لأجل الفهم (زيتون، 2008).

يُعتبر التعليم الثانوي الزراعي إحدى فروع النظام التعليمي المهمة، والذي غفل الكثيرون عن أهميته ودوره الفاعل في الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية، من خلال تنمية استعدادات جيل الشباب وجعله قادراً على اتخاذ القرار، وتكوين مواقف سليمة في مجالات العمل في القطاع الزراعي؛ خدمةً للمجتمع، وتزويده بكوادر بشرية فنية مهنية مؤهلة قادرة على تطوير المجتمع وتوفير متطلباته واحتياجاته المعيشية، وقد شغل التعليم الثانوي الزراعي مكانةً متميزةً في الدول المتقدمة؛ كونه يسهم بشكل كبير في تطور المجتمع وتنميته.

ويتطلب ذلك تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم الزراعي والعمل في القطاع الزراعي مستقبلاً، من خلال تنمية الاتجاهات والميول والقيم، واكتساب المعرفة العلمية المنظمة لدى الطلبة نحو العلوم الزراعية، وتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي ومهارات حل المشكلات، التي من الممكن أن تواجههم مستقبلاً أثناء عملهم في القطاع الزراعي.

ويتطلب ذلك أيضاً الاهتمام بنواتج العملية التعليمية – التعلمية لدى الطالب – وهي: التعلم، ومراعاة مكونات المنهاج من أهدافٍ تعليمية، ومحتوىً من المعرفة العلمية المنظمة، وطرائق التدريس، وأساليب وأدوات التقويم لتحقيق الغاية التربوية لعملية التعليم وهي التعلّم.

وتُعدّ العلوم الزراعية جزءاً لا يتجزأ، ولا يقل أهميةً عن بقية الفروع العلمية الأخرى التي تدرس في جميع المراحل التعليمية المختلفة. حيث تتناول العلوم الزراعية المفاهيم الزراعية، والتي تُعتبر مفاهيمَ علمية أيضاً، وتؤكد عليها المساقات التي تدرس في التعليم الزراعي، فهي في غاية الأهمية وعلى تماسٍ مباشرٍ بحياة أفراد المجتمع؛ نظراً لكون القطاع الزراعي يلبّي حاجات الشعوب، ويسهم في تنمية المجتمع، ويضمن انخراط الفرد في الحياة لتوفير متطلبات العيش والاستقرار والرفاهية.

وبالإنفجار المعرفي والتقدم الثقافي، بدأت الملامح التقنية والفنية للعلوم الزراعية تظهر وتتبلور وتأخذ طابعاً تطورياً شاملاً، حيث نالت نصيباً كبيراً من الاهتمام والتطور العلمي، وبخطوات كبيرة، وساعد في ذلك تطوّر العلوم الأساسية الأخرى: كالأحياء، والكيمياء، والفيزياء..... وما شابه.

إن تعلُّم المفاهيم وتكوينها ونموها وفهمها عملية مستمرة وتدريجية وتطورية، حيث تتدرج من البساطة والمادية المحسوسة إلى الصعوبة والتجريد، ومن الخصوصية إلى التعميم خلال الإنتقال من مرحلة تعليمية إلى أخرى، يرافقه تقدم الفرد المتعلم في العمر والنضج والخبرة (زيتون، 2008).

وبرز فشل العديد من مناهج العلوم في القرن الماضي في عدم التركيز والإهتمام بتفسير الطلبة للمفاهيم العلمية، وتفسيراتهم الخطأ لها عند تقديم المواد التعليمية الجديدة لهم، فالطلبة فشلوا نتيجة فهمهم الخاطئ للمفاهيم، وعدم ربط معرفتهم الحالية بمعرفتهم السابقة، وترتيب بنيتهم المعرفية للوصول إلى التعلّم ذي المعنى.

إضافة إلى أن للمعلم ومهاراته وخبراته التدريسية وأساليب تدريسه المتبعة، والتي لابُدَّ أن تكون مبنية على غاية تدريس العلوم لأجل الفهم، وعلاقاته بطلبته وتمييزه لقدراتهم ومواهبهم واتجاهاتهم، لها أكبر الأثر في فهم واستيعاب الطلبة للمفاهيم فهماً صحيحاً وعميقاً، وبالتالي، تكون لديهم القدرة على تفسيرها في مواقف مختلفة تتطلب منهم ذلك، وهذا كله يلعب دوراً أساسيًّا في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة. فكلما زادت قدرة الطالب على التعلّم وفهم المفاهيم وتفسيرها – ويكون للمعلم دور مساند في ذلك – كلما زاد مستوى التحصيل الذي يصل إليه الطالب، وعدم فهمهم للمفاهيم، وعجزهم عن تفسيرها التفسير العلمي الصحيح يؤدي إلى خفض مستوى التحصيل الدراسي (نصر الله، 1010).

وقد أشارت الكثير من الدراسات والأبحاث التي أجريت على تحصيل الطلبة في العلوم في العديد من الدول، بأن الممارسات التدريسية غير الفاعلة من قبل المعلمين، اعتمدت على الحفظ والتلقين واسترجاع الطلبة للمعلومات عند الاختبار، وإهمال التعلم ذي المعنى، والذي يكون لأجل الفهم والتفسير (كلبونة، 2003).

لقد أشار الكثير من التربويين إلى أن التعلم ذي المعنى، والتعلم لأجل الفهم، لابُدَّ أن يهتمَّ بوضع الطالب خلال مراحل دراسته في مواقف تعليمية – تعلّمية – تتطلب منه ممارسة عمليات عقلية وعمليات العلم والتفكير بأسلوب علمي، وتساعده في تفسير المفاهيم العلمية المرتبطة بها، والتي يعيشها ويلاحظها في حياته اليومية.

مشكلة الدراسة

أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك تدنّيًا في مستوى قدرة الطلبة في المدارس على تقديم التفسيرات العلمية الصحيحة لكثير من المفاهيم في حياتهم اليومية (الشرمان، 2000). ولا ننسى هنا أن ما ينطبق على العلوم بكافة فروعها العلمية المختلفة – كالأحياء، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات... وما إلى ذلك – ينطبق على العلوم الزراعية، والتي هي وثيقة الصلة بها، فللمفاهيم الزراعية أهمية في تعلُّم العلوم الزراعية، إلا أنه ظهر من خلال بعض الدراسات، أن هناك صعوبات في تعلمها واكتسابها؛ نظراً لتفاوتها في البساطة والتعقيد، والتجريد والخصوصية، والتعميم، وافتقاد المناهج إلى التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعليم المفاهيم الزراعية، وعدم ربط المفهوم بخبرات الطالب السابقة أو بيئته وحياته اليومية وتوظيفه فيها، وعدم قدرة الطالب على الاحتفاظ بأثر التعلم، إضافةً إلى وقوع الكثير من الطلبة في الأخطاء المفاهيمية أثناء تقديمهم تفسيرات للمفاهيم الزراعية، وبالتالي فهي تفسيرات خطأ وغير مقبولة علميّاً، مما يدلّ على عدم تكوينها لدى الطلبة بالشكل المناسب والصحيح (الشرمان، 2000).

وقد لاحظت الباحثة من خلال عملها كمهندسة زراعية ومعلّمة، بأن هناك تدنّيًا في قدرة الطلبة على تفسير المفاهيم العلمية المرتبطة بالطبيعة وتحديداً المفاهيم الزراعية، حيث أن الهدف الأساسي من التعليم الزراعي عامة وتفسير المفاهيم الزراعية خاصة هو تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية الصحيحة والمنظمة والخبرة العملية والتي تمكنهم من حل المشكلات التي تواجههم والمتعلقة بالزراعة مستقبلاً، وإكسابهم أسلوب التفكير العلمي القائم على الإستدلال والتجديد والإبتكار، وتلبية احتياجاتهم ودعمهم، وتوفير فرص العمل المناسبة لهم مستقبلا في سوق العمل والقطاع الزراعي لتنمية وتطوير المجتمع.

لذا، تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة على السؤال الرئيس: "ما التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي، وعلاقتها بمتغيّري الجنس والتحصيل الدراسي"؟

أسئلة الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وهدفها، حاولت الباحثة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن؟
2. ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بجنس الطالب؟
3. ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بالتحصيل الدراسي للطالب؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من خلال محاولة التعرّف على قدرة الطلبة في المدارس الأردنية المهنية (ذات الفرع الزراعي) بمستوى نهاية المرحلة الثانوية، على تقديم التفسير العلمي الصحيح للمفاهيم الزراعية، والتعرّف على تفسيراتهم الخطأ لها؛ لكي يأخذها المعلمون وواضعو الكتب المدرسية بعين الاعتبار أثناء التدريس، وأثناء تخطيط وبناء المناهج.

كما تبرز أهمية هذه الدراسة أيضاً من خلال ندرة الدراسات التي تناولت موضوع التفسير العلمي للمفاهيم الزراعية لدى الطلبة، والأخطاء التي يقع فيها الطلبة أثناء تفسيرهم لها، وجاءت هذه الدراسة باعتبارها من الدراسات القليلة في الوطن العربي – بحدود علم الباحثة – والتي تناولت موضوع تفسيرات المفاهيم الزراعية.

كما يمكن لهذه الدراسة أن تكون قد سلّطت الضوء على جانب من جوانب الحياة التعليمية في المدارس المهنية (ذات الفرع الزراعي) ومشكلة قد يواجهها الطلبة في تفسيرهم لبعض المفاهيم الزراعية التي تمرّ عليهم أو يلاحظونها في حياتهم اليومية بشكل خطأ.

وقد تكون نتائج هذه الدراسة عوناً لواضعي المناهج المدرسية؛ لكي يعزّزوا من دور مناهج العلوم الزراعية في تنمية قدرة الطلبة على تفسير المفاهيم العلمية الزراعية، والمساعدة في إزالة أو التقليل من التفسيرات الخطأ الشائعة بين الطلبة مستقبلاً.

أهداف الدراسة

تناولت هذه الدراسة هدفاً من أهداف العلم وتعليمه، وجانباً من جوانب التفكير العلمي، وهو التفسير العلمي، من حيث كيفية تفسير الطلبة للمفاهيم الزراعية تفسيراً صحيحاً أم خاطئاً. فهدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

1. الكشف عن تفسيرات الطلبة الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية للمرحلة الثانوية في الفرع الزراعي في الأردن.
2. الكشف عن العلاقة بين جنس المتعلم والتحصيل الدراسي وبين التفسيرات الخطأ التي يقدمها الطلبة لبعض المفاهيم الزراعية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

1. التفسير: من أوجه التفكير العلمي، وهو كل نشاط عقلي منظم ومرن وهادف لحلّ مشكلات علمية أو دراسة الظواهر الطبيعية المختلفة، والتنبؤ بها، والتحكم فيها، وفيه يستخدم الفرد منهجاً معيناً قائماً على الأدلة والبراهين التي يكتشفها المتعلم، وعلى الخبرات السابقة ومستواه العلمي والبيولوجي، والملاحظة الدقيقة، والتحليل، أو التجريب للتوصل إلى القوانين. أو هو ما توصل إليه الفرد من خلال الملاحظة أو التجريب – إن أمكنه ذلك – من تحديد أسباب حدوث تلك الظواهر الطبيعية، أو ما يمكن إدراكه أو الشعور به، عندما يؤثر أو يتأثر بحدوث تلك الظواهر الطبيعية. ويعرّف التفسير إجرائياً بأنه قدرة الطالب على الإستشهاداً بالقوانين والتعميمات والنظريات والمسلمات العلمية، والتي تدل على صحّة هذه التفسيرات التي ينبغي أن تكون مقبولة وقابلة للاختبار.
2. التفسيرات الخطأ: هي التفسيرات المقدمة لبعض الظواهر العلمية والتي لا تتسق مع تفسيرات العلماء. وتُعرّف إجرائيًّا بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفسيرات الخطأ.
3. المفاهيم الزراعية: تُعرّف بأنها الصورة الذهنية التي يكوّنها الفرد عن ظاهرة أو مفهوم زراعي، أو هو ما يتكون لدى الفرد من معنىً وفهم يرتبط بكلمة أو عملية زراعية. وتعرّف

إجرائياً بالمفاهيم الزراعية الواردة في منهاج الإنتاج النباتي المقرر للصف الأول الثانوي في الفرع الزراعي. وهي: عملية التركيب، الأسمدة الخضراء، النجيل، عملية التعقيل، مرض الجرب، مرض التعفن، الدرنات الجذرية، خف الثمار، خف الخضراروات، عملية العزق، التقليم الإثماري، مرض التدرن التاجي، البرعم البسيط، النيماتودا، الحامول، حفار ساق اللوزيات، التقليم التجديدي، الدابرة الثمرية، حفار ساق التفاح، مرض اللفحة.

4. الفرع الزراعي: إحدى فروع الثانوية العامة المهنية. ويعرّف إجرائياً بالفرع التعليمي الذي تُدرس فيه المباحث الزراعية التي تركز على التوازن بين المعارف والمهارات والقيم لتجذير العمل الزراعي لدى الطلبة، وتركز على اهتماماتهم وفقاً للمتطلبات البيئية. وبالتالي يمكن أن يتأهل الطلبة من خلاله للالتحاق بكلية الزراعة في الجامعة أو للعمل في القطاع الزراعي.

5. التحصيل الدراسي: هو نواتج التعلم السابقة من اكتساب معلومات، ومهارات، وعمليات علم وتدريب وممارسة حتى تصبح جزءاً من التكوين العقلي للطالب المتعلّم. أما التعريف الإجرائي للتحصيل الدراسي، فهو مجموع علامات الطالب على الإختبار التحصيلي الذي يعدّه المعلم لطلبته بعد دراستهم للمقرر الدراسي.

حدود ومحددات الدراسة

تم تطبيق الدراسة وفق الحدود والمحددات الآتية:

- اقتصرت الدراسة على طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي الزراعي، في المدارس الحكومية الثانوية الشاملة (المهنية)، ذات الفرع الزراعي، في محافظة عمان.
- طُبّقت الدراسة في بداية الفصل الدراسي الثاني، من شهر نيسان، للعام الدراسي 2014 / 2015.
- تحددت نتائج الدراسة بعينة الدراسة وطرق اختيارها، وأدوات الدراسة التي تمَّ استخدامها، وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة

أولاً: الإطار النظري

إن ما ميَّز الله به الإنسان عن باقي الكائنات الحية هو العقل والتفكير. والإنسان بفطرته يتساءل عما حوله من ظواهر وطبيعة ومفاهيم وأشياء وأحداث غريبة وغامضة، ويحاول أن يبحث عن فهم لما التبس عليه من الأمور، محاولاً تفسيرها باستحدام ما حوله من معطيات. وهذا ما يحثنا عليه قرآننا الكريم، حيث يؤكد على التفكير العلمي السديد، والتحليل الصحيح، والحس العلمي بتعقُّلٍ وفهمٍ وتفسيرٍ سليم.

المفاهيم العلمية

تُعتبر إحدى مكونات المعرفة العلمية، ومن اللبنات الأساسية التي ينهض عليها العلم. والاهتمام بتعليمها وتعلمها بصورة تطبيقية وإكسابها للطلبة من خلال عمليات العلم، الذي يُعتبر من إحدى ركائز وأهداف تدريس العلوم، والذي يركز على شيئين رئيسيين: فهم المفاهيم، وفهم العمليات (سعيدي وآخرون، 2009).

ويُقصد بها صور ذهنية وبناء عقلي، وما يتكون من معنىً وفهم لدى الفرد المتعلم، نتيجة إدراك العلاقات أو الخواص أو السمات المشتركة بين مجموعة من المثيرات التابعة لفئة معينة، ويُعبَّر عنها بمصطلح معين له دلالته اللفظية. والمفهوم هو فكرة مجردة ومختصرة، تستند إلى مجموعة الخواص المشتركة التي تميز الشيء.

ويُعدّ تكوين المفاهيم العلمية ونموُّها عملية مستمرة، وتتدرج في الصعوبة عند الانتقال من مرحلة تعليمية إلى أخرى. ويُعدّ تشكيل المفهوم لدى الطالب بصورة صحيحة هدفاً تدريسيًّا رئيساً لإنجاح العملية التعليمية – التعلمية، ويتطلب بذل جهد كبير من المعلم في التعرف على المفهوم وتحليله، وتحديد الطريقة المناسبة لتدريسه، والتأكد من تشكيله لدى الطلبة، وتنمية قدرتهم على تطبيقه وتوظيفه في حياتهم. ولابُدَّ أن يحتوي المنهاج على المفاهيم المناسبة للمستوى الإدراكي (العقلي) للطالب، وتكون مبنية وفق السلم الهرمي للمفاهيم؛ ليتمكن الطالب من فهمها واستيعابها واكتسابها بصورة عقلية صحيحة. أما إذا احتوى المنهاج على مفاهيم دون مستوى الطالب العقلي، فعند تدريسها قد لا تكون مثيرةً له، ولا يعيرها اهتمامه، وقد ينعكس ذلك سلباً على نظرة الطالب

للمنهاج وللمدرسة، مما يؤدي إلى عدم تحقق هدف تدريس العلوم المنشود. وأما إذا احتوى المنهاج على مفاهيم فوق مستوى الطالب العقلي، فإنه عند دراستها سيجدها صعبةً على فهمه وفوق قدراته، فينفر منها، ويفقد متعته في دراستها، وتسبب له الإحباط وكراهية المادة العلمية والقلق منها، وبالتالي، لن يستطيع تحصيلها، وبالتالي، عدم تحقق الهدف المنشود (الزهراني، 2007).

ويذكر الخزرجي (2010)، بأن هناك عاملان رئيسيان يتحكمان في معنى المفهوم عند الفرد وهما: مستوى نضجه ونموه العقلي، وخبراته السابقة. وترتكز عمليات التعليم والتعلم في مدارسنا بشكل أساسي على تزويد الطلبة بمعلومات عن الحقائق والمفاهيم التي هي المكوّن الأساس للمناهج الدراسية، ويعتبر فهم حقائق مادة ما ومفاهيمها، عاملاً هامًّا في تكوين البنية المعرفية والسلوكية للطلبة، بحيث تتكون لديهم خبرات إيجابية تدفعهم إلى المزيد من اكتساب المفاهيم، وتحقيق أفضل مستويات التحصيل الدراسي.

وهناك بعض الصعوبات التي تواجه تعلم وتكوين المفاهيم العلمية الصحيحة لدى الطلبة، ونذكر منها (سعيدي وآخرون، 2009):

1. **صعوبات خارجية:**

ومنها ما يتعلق بالمناهج الدراسية، والتي غالباً ما تكون غير ملائمة، حيث أنها لا تراعي الفروق الفردية الحقيقية بين الطلبة، ولا حاجاتهم أو استعداداتهم، أو خلفياتهم التعليمية والمفاهيمية. كما أن اللغة أو اللهجة المستخدمة في التدريس، قد تؤثر سلباً على عملية التعلّم والتعليم إذا كانت غير مفهومة وواضحة من قبل الطلبة، إضافةً إلى عدم استخدام طرائق التدريس المناسبة والفعّالة والبنائية، والتي ترمي إلى بناء الطالب لمعرفته بنفسه، واعتماده على نفسه في عملية التعلّم وبناء المفاهيم الصحيحة، والتي تتناسب مع تراكيبه العقلية، محاولاً تصحيح ما اكتسبه من خبرات سابقة قد تكون مغلوطةً أو مفاهيم خاطئة.

ومعلّمو العلوم أنفسهم، ومدى امتلاكهم لمهارات تدريس العلوم والمفاهيم، والخبرات والمؤهلات البارزة واللازمة والمميزة التي يمتلكونها، ومدى فهمهم هم أنفسهم للمفاهيم العلمية، ومدى ما يلقاه المعلمون من دعم ومساندة في العملية التعليمية وحوافز داخلية ودافعية، كل هذا من شأنه أن يؤثر سلباً أو إيجاباً على مدى فهم وتعلّم الطلبة للمفاهيم العلمية.

2. **صعوبات داخلية:**

وتشمل استعدادات وحاجات وقبول وقدرات واتجاهات وميول الطلبة، ومدى ما يكتسبوه من دافعية لإثارة رغباتهم، وإقبالهم على تعلّم المفاهيم، وفهمها وتفسيرها.

ومن الصعوبات أيضاً نذكر منها:

1. طبييعة المفهوم العلمي؛ فقد يكون مجرداً، أو معقداً، أو ذا مثال واحد.
2. الخلط في المصطلحات العلمية المستخدمة أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية، واللغة المتداولة بين الناس كمصلحات عامّية.
3. اختلاف الطلبة في خبراتهم السابقة وثقافاتهم وخلفياتهم التعليمية، حيث أن بعض المفاهيم العلمية تتطلب معرفة سابقة لابُدَّ من تعلّمها.
4. قد تكون هناك صعوبة في تعلم المفاهيم العلمية السابقة واللازمة لتعلّم المفاهيم العلمية الجديدة.
5. قد تكون هناك صفات مشتركة بين المفاهيم العلمية.
6. عدم توظيف ما يتعلّمه الطلبة من مفاهيم علمية في مواقف تعليمية – تعلمية جديدة لتفسيرها – من خلال استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية والمهارات العملية.
7. عدم ربط المفاهيم العلمية بالمجتمع أو البيئة التي يعيش فيها الطالب.
8. عدم اختيار وتطبيق أساليب التدريس البنائية التي من شأنها أن تنجح في توضيح وبناء وتعلّم الطلبة للمفاهيم العلمية، وقدرتهم على تفسيرها من خلال التفكير والبحث العلمي.

إن التطوّر في المفاهيم العلمية من خلال التعرّف إلى المزيد من الخصائص والصفات المشتركة للمواقف والأشياء، يزيد من قدرة الطلبة على التصنيف والتفسير والتنبؤ، حيث أن قدرة الطالب على تفسير ما حدث أو التنبؤ بما سيحدث، هي وسيلة جيدة لكشف فهم الطالب للمفهوم وبالتالي، فإن إنماء وتطور وتعلّم المفاهيم العلمية لدى الطلبة، وقدرتهم على تفسيرها الصحيح خلال المراحل التعليمية المختلفة والمتعاقبة، هو أحد أهداف تدريس العلوم، وأحد أوجه التعلّم، والطريق الرئيس لزيادة فاعلية انتقال أثر التعلّم وتوحيد ميادين العلم، لاسيّما وأنها تُعتبر محوراً أساسيًّا تعتمد عليه كثير من المناهج الدراسية، ويمكن أن يتمَّ إنماء المفاهيم العلمية من خلال (لبيب، 1974):

- تصحيح الأخطاء المفاهيمية: من خلال توظيف المفاهيم في مواقف تعليمية وحقيقية من بيئة الطالب التي يعيش ويتواجد فيها، حتى تعزز وتصحح أخطاءها، وبالتالي، يتم تقديم المفاهيم الجديدة وفهمها تدريجياً بشكل صحيح، ويظهر هذا من خلال الترابط الرأسي بين المناهج الدراسية في الصفوف المختلفة. ويساعد في إنماء المفاهيم أيضاً أساليب التدريس التي لابُدَّ أن

تقدم كل ما هو جديد من حقائق علمية ومفاهيم، واعتماد عمليات العلم من تحليل ومقارنة ومراجعة وتفسير لهذه المفاهيم؛ لضمان الفهم الصحيح لها.

- تعميق وتوضيح وتثبيت معنى المفهوم لدى الطلبة، حيث يبدأ بناء المفهوم عن طريق الاستقراء، ويتم فيه عرض الأمثلة أو المواقف أو الأشياء الجزئية والمحسوسة والسهلة أمام الطلبة، والتي لابُد أن تكون إيجابية (ضمن نطاق المفهوم)، وسلبية (لا تدخل ضمن نطاق المفهوم)، ومن ثم يتم التدرج فيها إلى العمومية والتجريد والصعوبة. أما الاستنباط فهو الطريق نحو تأكيد المفهوم وإنمائه، والتدرب على استخدامه في عمليات التصنيف والتمييز والتفسير. ومن خلال الاستنباط، فيمكن لنا أن نكتشف الخطأ المفاهيمي في بعض المفاهيم التي اكتسبناها سابقاً، ويمكن لنا أن نصححها لتكون أكثر دقة.

إن تعلّم وبناء وإنماء المفاهيم، يتم من خلال الإنتقال من المستويات الدنيا إلى المستويات الأعلى، والأكثر دقة وشمولية وعمومية وتجريداً، والأكثر قدرةً على التفسير.

أما طرائق تدريس المفاهيم العلمية، فلها أهميتها في مساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها (زيتون، 1991):

1. أساليب تدريسية مختلفة في تدريس المفاهيم العلمية وتعليمها، فالأسلوب الاستقرائي؛ هو أسلوب طبيعي لتكوين المفاهيم العلمية وبنائها، أما الأسلوب الاستنباطي؛ فهو يؤكد على تعلم المفاهيم العلمية – وتوظيفها في مواقف تعليمية – تعلمية جديدة.
2. التأكيد على الخبرات الحسية في تدريس المفاهيم العلمية، وخاصة خبرات الطالب السابقة، والانطلاق منها بحيث يكون الطالب فاعلاً ونشطاً وإيجابيًّا ومحوراً في الموقف التعليمي.
3. استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجيا ومصادر التعلم المختلفة، والرحلات العلمية الميدانية؛ لتسهِّل من عملية تكوين واكتساب المفاهيم العلمية.
4. الربط بين الدراسة النظرية والدراسة العملية؛ بحيث يمكن للطالب أن يستخدم ما اكتسبه من معارف علمية في القيام بالتجارب والنشاطات والميدانية وتفسيرها، وبالتالي، بناء المفاهيم.
5. التأكيد على كثرة أمثلة المفهوم واللامفهوم أثناء الدرس؛ وذلك لمساعدة الطالب على تكوين صورة أوسع وأعمق وأكثر ثباتاً عن المفاهيم العلمية.

6. التذكير بالمفاهيم العلمية السابقة في الموقف التعليمي، وتقديم المفاهيم العلمية في الصفوف التعليمية المختلفة بشكل أوسع وأعمق وأكثر تطوراً ونموًّا من سابقتها، بحيث يتم التكامل الرأسي والأفقي في تعلّم المفاهيم خلال المراحل التعليمية المختلفة.

7. ربط المفاهيم العلمية بخبرات الطالب السابقة وبظروف البيئة المحلية التي يعيش فيها، وبالتالي، الانطلاق من خبرات الطالب الذاتية وتعلّمه الذاتي.

8. تقديم المفاهيم العلمية وتسلسلها، وبيان تطبيقاتها النظرية والعملية في مختلف الفروع العلمية، بدلاً من اقتصارها على فرع علمي واحد، مما يؤكد تكامل فروع المعرفة العلمية وتداخلها.

9. توجيه الطلبة إلى البحث عن المراجع العلمية ذات الصلة، وتنظيم مواقف تعليمية – تعلمية متجددة لمناقشة المفاهيم – ومتابعة النمو والتطور المفاهيمي العلمي، وإعطاء مشكلات علمية تكشف مدى فهمهم للمفاهيم العلمية، وقدرتهم على تفسيرها.

10. تعلُّم المفاهيم العلمية وتفسيرها لا يتم عن طريق الحفظ والتلقين، بل يتطلب من الفرد أن يمارس عمليات البحث والتقصي والاكتشاف للتعرّف إلى خصائص الأشياء وتمييزها، وتفسيرها في ضوء ما لديه من معلومات علمية، كما يتطلب من المعلم أن يكون موجّهاً ومرشداً ومساندا لطلبته في ذلك.

11. استخدام أساليب القياس في الامتحانات المدرسية بصورة أكثر فاعلية وجدية، بحيث تقيس مدى فهم الطالب لما تعلمه من مفاهيم علمية وأساليب تفكير لتفسيرها، ومدى قدرته على تطبيقها في مواقف تعليمية جديدة.

12. مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعلم المفاهيم العلمية، وذلك من خلال التأكد من فهم الطلبة للمفاهيم العلمية السابقة واللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة، كما ينبغي على معلم العلوم التعرف إلى الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلمهم للمفاهيم، وعليه التنبه إلى الأخطاء المفاهيمية الموجودة داخل التراكيب العقلية للطالب المتعلم والمفاهيم العلمية الصعبة، واستخدام طرائق التدريس المناسبة التي تساعده على تعديل مثل هذه الأخطاء المفاهيمية.

13. التأكيد على أن عملية تعلم المفاهيم العلمية وإنمائها هي عملية مستمرة ومتطورة، وتقتضي تخطيطاً وتنظيماً متكاملاً في تدريسها وتفسيرها في المواقف التعليمية التي تتيح للطالب فرصة التعرف إلى الأشياء، والمقارنة بينها، وتمييزها، وتصنيفها للوصول إلى التفسير الصحيح.

وفي هذا الصدد، يذكر زيتون (2008)، أن فهم المفاهيم العلمية وتفسيرها التفسير العلمي الصحيح في جميع الأحوال، يبدأ من داخل غرفة الصف، ومفتاحه بيد المعلم نفسه.

إن تفسير المفاهيم وتنمية الفهم الجيد لها، هو من أهم أهداف تدريس العلوم والتربية العلمية، وأشارت بعض الدراسات إلى تدنّي مستوى قدرة الطلبة على تفسير المفاهيم العلمية تفسيراً صحيحاً، وإلى تفاوت تفسيراتهم لها من تفسيرات خاطئة إلى تفسيرات بديلة أو مغايرة، وذلك لعدة أسباب: الأخطاء المفاهيمية التي يمتلكونها بناءً على المفاهيم السابقة المبنية في تراكيبهم العقلية، أو لأن المعلمين لا يركزون على تفسير المفاهيم أثناء تدريسهم للعلوم داخل الغرفة الصفية، أو لأنهم لا يعيرون تفسيرات الطلبة أي اعتبار، أو لأن مناهج العلوم لا تولي التفسير العلمي للمفاهيم الأهمية التي يستحقها، أو لأن المعلمين لا يستخدمون الممارسات التدريسية التي تتبنى التعلّم ذي المعنى لأجل الفهم لا الحفظ، والذي يترك أثراً واحتفاظاً في عقولهم.

إن المفاهيم أكثر ثباتاً واستقراراً من الحقائق؛ لأنها تربط الحقائق وتوضح الصلات بينها، ولها علاقة بحياة الطالب المتعلم أكثر من الحقائق، لذا، فهي تزيد من اهتمامه وحبه واندفاعه نحو التعلم. كما أن المفاهيم تسهل دراسة البيئة، حيث تفسّر عدداً كبيراً من الأشياء في البيئة، وتجمع بينها في فئات أومجموعات.

وما العلوم الزراعية إلا جزءاً من العلوم والمناهج العامة، والمفاهيم الزراعية هي مفاهيم علمية، لكنها تحاكي البيئة والنبات والحيوان والأرض وتربة الوطن، وما ينطبق على مناهج العلوم بمختلف أنواعها ينطبق على المناهج الزراعية أيضاً من معرفة علمية، واستراتيجيات تدريس وأهداف تربوية منشودة من قبل الجميع، سواء كانوا تربويين، أم متخذي قرار، وواضعي مناهج، أم طلبة، وأولياء أمور.

المناهج الزراعية

إن للكتاب المدرسي دور في ترجمة المنهاج الزراعي لواقع ملموس يعيشه الطلبة، فهو يساعد المعلم على تحقيق أهدافه التربوية في خطته الدراسية في ضوء سياسات التقويم التي يستخدمها، وأساليب التدريس التي يعتمدها والتي من شأنها – إن كانت أساليب تقويم تقليدية تفتقر إلى اختبارات التقويم بمواصفاتها الفنية، وأساليب تدريس تشجع على الحفظ دون التعلم الذاتي – أن تجعل العملية التعليمية سلبية، وأن المعلم هو محورها دون الطالب الذي يصبح متلقياً للمعرفة وحافظاً ومسترجعاً لها. ولكن واقع الحال في الدول العربية يخبرنا بأن الكتاب المدرسي هو مرادف المنهاج، باعتباره مصدر المعرفة والمعلومات الوحيد، وهو أساس العملية التعليمية، مهملاً ضرورة اكتساب

الطالب للمعرفة بنفسه، معتمداً على تعلمه الذاتي المبني على ملاحظاته ومشاهداته للأشياء والأحداث من حوله، ومحاولته فهمها وتفسيرها بأسلوب علمي ممنهج ومنظم، وأن التعليم هو عملية تعليمية – تعلمية – يكون الطالب هو محورها. وواقع حال الكتاب الزراعي المدرسي في كثير من الأقطار العربية يشير

إلى ما يلي (اليونيسكو، 1993):

1. محتوى الكتاب الزراعي المدرسي لا يترجم أهداف المادة الزراعية إلى واقع ملموس، فلا يوجد تكامل وتنسيق واضح وكافٍ بين أجزاء الكتاب المدرسي والمنهاج، فكلاهما يعتمدان على المعرفة النظرية وليس الوظيفية، دون التركيز على الجانب التطبيقي لما يتعلمه الطلبة، والاهتمام بكثرة التفاصيل والمعلومات ليحفظها الطالب ويستذكرها دون أن يربطها بحياته الواقعية – أو إيجاد مواقف تعليمية – جديدة. وهكذا أصبحت الكتب الزراعية تتميز بالتداخل والتكرار؛ لكثرة صفحاتها التي تركز على الحفظ والتلقين، واسترجاع المعرفة من قبل الطلبة، بدلاً من الاهتمام بأساسيات المنهاج، وبالتالي، أصبح معلم العلوم الزراعية يركز على كم وحجم ما يقدمه لطلبته من معرفة نظرية، دون التركيز على الكيف من حيث تنمية المفاهيم الزراعية الأساسية والاتجاهات والقيم، واستخدام عمليات وطرق العلم من فهم وبحث وتقصٍّ، وتفسير لهذه المفاهيم وبالتالي، تجسيدها في المواقف الحياتية.
2. المادة العلمية في المناهج الزراعية قديمة، ولا تستوعب التقنية الحديثة.
3. إخراج الكتب الزراعية المدرسية بصورتها النهائية غير متقن؛ حيث لا تتناسب الصياغة والتحرير والإخراج مع المعايير المنتقاة لذلك، وتتنافى معها في معظم الأقطار العربية.
4. عدم توفر الكتب والمراجع الزراعية والدوريات والنشرات الكافية في مكتبات المدارس الزراعية، والتي من شأنها أن تساند المنهاج المقرر، كما لا تتوفر في معظم الأقطار العربية الكتب الزراعية التي تغطي المنهاج الزراعي.

وفيما يخص المعلم الزراعي، فقد كان شائعاً في الأقطار العربية عدم اهتمام واضح بذلك، وعدم وجود معاهد وكليات لإعداد المعلم الزراعي قبل الخدمة، تؤهله لتدريس طلبته التدريس الفعال للعلوم الزراعية، والذي يساعدهم على تنمية مفاهيمهم الزراعية وفهمها وتفسيرها التفسير العلمي الصحيح، وتوظيف ذلك في حياتهم اليومية (عبد العزيز، 1986).

أما فيما يخص تدريب وإعداد المعلم الزراعي في مؤسسات التعليم الزراعي التقني والمهني، فلطالما كان اهتماماً هامشياً وبسيطاً لا يُذكر، مقارنة بتدريب وإعداد معلم العلوم العام، إضافة إلى ندرة تلك المؤسسات والهيئات في معظم الأقطار العربية، والتي قد تؤهلهم تربوياً – قبل وأثناء الخدمة – لتدريس العلوم الزراعية، الأمر الذي يؤدي إلى غياب الحداثة في البرامج التعليمية، وعدم اكتساب مهارات زراعية علمية وعملية جديدة، وافتقاد مواكبة أي مستجدات تطورية متجددة في مجال التدريس الزراعي، وإنتاج جيل ناشئ من الشباب الزراعي يخدم القطاع الزراعي بما لديه من مفاهيم زراعية صحيحة، وقدرة على تفسير وتطبيق ما تعلمه. ويظهر ذلك جليًّا من خلال غياب الدورات التدريبية التي لابُدَّ أن يحضرها المعلمون الزراعيون ليكونوا مؤهلين تربوياً ومهنياً، وانعدام المتابعة بعد ذلك، ومن ضمن المؤسسات والهيئات التي تهتم بمعلّمي القطاع الزراعي لدعمهم وتأهيلهم الاتحاد العربي للتعليم التقني، ومنظمة اليونيسكو ومكتبها الإقليمي للتربية في الدول العربية، ومنظمة الزراعة والأغذية العالمية (FAO).

وبما أن التعليم الزراعي مكلف بطبيعته، يشكّل ضعف التمويل ونقص المخصصات من الصعوبات التي تواجه التعليم الزراعي في المدارس المهنية الزراعية مقارنةً بالتعليم الثانوي العام، وتمنعه من التوسع والتطور نحو مستوىً تعليميٍّ جيد، ونوعية متميزة تنتج طلبة عمليين وفنيين ومتمرسين ومؤهلين وقادرين على فهم وتفسير وتطبيق ما تعلموه من مفاهيم زراعية في حياتهم العملية، وبالتالي، دعم قطاعهم الزراعي والنهوض به لمراتب توزاي وتنافس بقية القطاعات التعليمية والاقتصادية في المجتمع. إن زيادة الإنفاق على التعليم الزراعي لابُدَّ أن يكون هدفه الرئيس تحسين نوعيته وجودة إنتاجيته ومخرجاته، من طلبة مؤهلين ومتخصصين ينهضون بالقطاع الزراعي في بلد زراعية كالأردن، وفي المقابل، فإن خفض الدعم والإنفاق الزراعي أمر مطلوب، ولكن ليس على حساب نوعية وجودة التعليم. إن إصلاح وتجديد وتطوير التعليم الزراعي، يواجه الكثير من الصعوبات، من أبرزها ندرة الكوادر المؤهلة، وعدم توفر التمويل المادي الكافي، لذلك، لابُدَّ من إحداث تغييرات وتجديدات أساسية وبأسلوب علمي في نظام التعليم الزراعي، تشمل أهدافه، وبنيته، ومحتواه، وطرائق تدريسه، ومعلمّيه، وطلبته، ومسؤوليه، وذوي القرارت المتعلقة به؛ ليصبح نظاماً يهدف إلى التنمية وتعزيز الذات الثقافية، وتحسين نوعيته، وتنظيم استثمار الموارد المتاحة، وجعله قريباً بطبيعته الديناميكية والتطبيقية إلى واقع حياة الطلبة والمجتمع (اليونيسكو، 1993).

وأكد مكتب اليونيسكو (1988) بأن تطوير التعليم الزراعي يتطلب أيضاً تضمين مناهج العلوم الزراعية بما يعزز وينمي شخصية الطالب، وأن تراعي التوازن بين المادة النظرية

والتدريب العملي، وأن تؤكد أساليب التدريس وتعزز قدرة الطالب على التعلم الذاتي، واعتماده على نفسه وتفكيره في حل المشكلات، وتراعي قدراته، واحتياجاته، واستعداداته، واتجاهاته، وميوله. وأن تعمل المناهج والبرامج الزراعية على تنمية واكتساب الطلبة للمفاهيم والسلوكيات – التي لابُدَّ أن يتحلّون بها خلال عملهم في القطاع الزراعي بعد تخرجهم من مرحلة التعليم الزراعي الثانوي – كالحفاظ على الثروات، والأمانة والمحافظة على الثروات البيئية وجودة الإنتاج، وتقديم المعلومات الزراعية الصحيحة بكل وضوح وأمانة علمية، وتقدير العمل في المجال الزراعي. كما يجب أن يعتمد تعليم الطالب الزراعي على اكتساب المعرفة العلمية بأشكالها المختلفة، وكيفية فهم المفاهيم الزراعية بشكل صحيح ودقيق، وكيفية التفسير والتحليل؛ ليتمكن من تنمية وتطوير مهاراته وخبراته، وقدراته على تطبيق طرق العلم وعملياته واكتسابه لمهارات البحث العلمي بأسلوب علمي، قائم على الملاحظة المنظمة والدليل والبرهان. إضافة إلى ضرورة غرس مفهوم الزراعة والمفاهيم الزراعية لدى الطلبة منذ سنوات التعليم الإبتدائي؛ حتى يتمكن المعلم الزراعي من تعويدهم على التفكير العلمي والعمل الميداني والإبداع، وبالتالي، الأداء بشكل أفضل مستقبلاً، وأن تتبنى مناهج التعليم الزراعي الخبرات النابضة بالحياة من الناحية المعرفية والوجدانية والعملية، وتفاعلها مع المجتمع لتدريبها، وبالتالي، إتقان العمل الذي يُعتبر مبعثاً لقوة الطالب الزراعي، وتعزيزاً لإرادته.

إن تطوير التعليم الزراعي (اليونيسكو، 1993) يؤكد على مبدأ التربية المتكاملة الذي يضمن تربية ونمو شخصية الطالب المتعلم روحياً وفكرياً وعقلياً وجسدياً، وتدعم برامجه التعلم الذاتي القائم على اكتساب الطالب معرفته بنفسه اعتماداً على تفكيره وخبراته السابقة وتعلمه المستمر، وإتاحة الفرص لممارسته في واقع حياته. كما يؤكد على توجيه العلوم الزراعية للتعرف والانخراط بالجوانب التكنولوجية العلمية والعملية للزراعة، بحيث يربط الطلبة ما تعلموه من مفاهيم زراعية وكيفية فهمها وتفسيرها وتأثيرها في بيئتهم عملياً ووظيفياً، ومساعدة التكنولوجيا لهم في ذلك، الأمر الذي يدعم التجديد والابتكار والتنمية في نوعية وجودة التعليم الزراعي، وبالتالي، تعزيز الثقة بالذات لدى الطلبة، وتنمية قدرتهم على العيش بفاعلية واقتدار في مجتمع مليء بالتحديات والمتغيرات والمستجدات في ظل الثورة العلمية والتكنولوجية.

ويشير عثمان (1994) إلى أن هذا هو واقع التعليم الزراعي في ظل الثورة العلمية والتكنولوجية والتربوية، وأصبح تطويره ضرورة ماسة وملحّة ينبغي على متخذي القرار والمختصين ومخطّطي المناهج الاهتمام بها وتكثيف الجهود لتنفيذها ودعمها، وأن تراعي العلوم الزراعية الفروق الفردية بين الطلبة، من اتجاهاتهم وميولهم وقدراتهم وحاجاتهم واستعداداتهم، بما

يضمن نموهم وتطورهم روحياً وفكرياً وعقلياً وجسدياً واستمرارية تعلّمهم، وضرورة اكتساب الطلبة للمعرفة العلمية بأشكالها المختلفة، من خلال استخدام التكنولوجيا، وبأسلوب علمي قائم على التقصي، وتوظيف ما تعلموه من مفاهيم زراعية في واقع حياتهم، واستخدام طرق العلم وعملياته، وما لديهم من معارف ومهارات واتجاهات في تفسيرهم لهذه المفاهيم عملياً، وإنتاج الشباب الداعم للقطاع الزراعي، إضافة إلى دعم وتشجيع الأبحاث العلمية التي تناقش واقع التعليم الزراعي وأسباب ومبررات تطوره، وأوجه القصور في مدخلاته ومخرجاته، والمشكلات التي يعاني منها، وتحسين نوعيته وجودته من خلال دعم الأبحاث النظرية والتطبيقية منها. ويتحقق ذلك من خلال مراعاة ما يلي (عثمان، 1994):

1. أن يتمَّ تصميم مناهج العلوم الزراعية بأسلوب علمي، يتبنَّى البنائية في اعتماده مهارات البحث والتقصي، والاكتشاف والتحليل، والتفسير لفهم المفاهيم الزراعية.
2. أن تشتمل مناهج العلوم الزراعية على معارف ومهارات ومفاهيم زراعية متعددة ومتنوعة مرتبطة بالتكنولوجيا.
3. أن يتمَّ تطبيق المناهج (المعرفة النظرية) عملياً في الميدان، ليتمكن الطلبة لاحقاً من توظيف ما تعلّموه عند انخراطهم في الحياة العملية.
4. طرائق التدريس المستخدمة في التعليم الزراعي، لابُدَّ أن تُوجّه لإثارة الدافعية لتعلم الطلبة، وأن تستثير عقولهم وتفكيرهم للبحث والتساؤل والتقصي والتحليل، وأن تتناسب مع المادة الدراسية؛ ليتم تدريسها للطلبة بشكل يضمن فهمهم الصحيح للمفاهيم الزراعية، وقدرتهم على تفسيرها.
5. المعرفة النظرية لابُدَّ أن تتكامل وتترابط مع التطبيق، فما يطبقه الطلبة عملياً من مفاهيم زراعية في المزرعة أو المختبر أو الورشة ومحاولة تفسيرها، لابُدَّ أن يتكامل ويترابط مع المعرفة العلمية التي تعلموها في الغرفة الصفية، والتي تتناول المفاهيم الزراعية وتفسيرها من خلال تعلم عمليات العلم.
6. يتم تكامل المعرفة النظرية والتطبيقية من خلال تعيين معلمي علوم زراعيين ومؤهلين ومن أصحاب الخبرة والكفاءة، قادرين على الوصول بالطلبة إلى تفسير المفاهيم الزراعية، وتوظيف ذلك في خدمة المجتمع والمزارعين والقطاع الزراعي، وذلك ليتم التنسيق في العلوم

الزراعية وما تحتويه من مفاهيم زراعية في غاية الأهمية عملياً، وفي واقع حياة ومجتمع الطلبة، ليتمكن الطلبة فيما بعد من توظيفها في حياتهم.

ويشير المصري (1992) بأن العلاقة بين المعرفة النظرية والمهارات العملية في مناهج العلوم الزراعية، لابُدَّ أن تحقق الترابط والتكامل فيما بينها، ولابُدَّ أن تراعي متطلبات المهنة الحقيقية لطلبة الفرع الزراعي فيما بعد من تحديد المهام والواجبات والتفاصيل الخاصة بها؛ لتبقى المناهج محافظة على وظيفيتها ومصداقيتها. إضافة إلى أن المناهج الزراعية لابُدَّ أن تتناول المفاهيم الزراعية الحقيقية والواقعية التي يعايشها المجتمع والأفراد والمزارعون، وتتمثل لهم من خلال مشاهدات وملاحظات يشاهدونها تتطلب التفسير العلمي. ولكن من الملاحظ في الدول العربية، بأن المدارس الزراعية منعزلة إلى حدّ ما عن مجالات العمل والتطبيق، ولا يوجد ربط بين المفاهيم الزراعية وتفسيرها وتوظيفها في الحياة العملية.

إن العمل الزراعي يتطلب امتلاك الطلبة للمهارات العملية والمفاهيم الزراعية التي تتطلب عمليات العلم من تفكير وتحليل وتفسير، وبالتالي، تطبيقها في الميدان، وهكذا، تتكامل المعرفة النظرية والتطبيقية ويتكامل العلم والعمل، وبالتالي، يتم تخطيط وتنفيذ مناهج العلوم الزراعية بناءً على التكامل والترابط والتنسيق بين النظرية والتطبيق، بما يتناسب مع الأعمال التي يمارسها الطالب، وبالتالي، تنمية قدرته على التكيف والإنتاج والتعلم الذاتي، إضافة إلى ضرورة اكتسابه لبقية المعارف والمهارات الثقافية والعلمية والإجتماعية، ليصبح مواطناً صالحاً ومسؤولاً، ومساهماً بفاعلية واقتدار في تطور مجتمعه ودعمه لقطاعه الزراعي.

كما أن بناء مناهج العلوم الزراعية لابُدَّ أن ينبثق من قيم وتراث المجتمع الذي ينمّي القطاع الزراعي، ويُعتبر فيه هذا القطاع جزءاً مهماً من اقتصاده، كما لابُدَّ للمناهج أن تراعي الفروق الفردية بين الطلبة واستعداداتهم وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم ومراحل نموهم، كما تراعي ظروف المجتمع المتغيّرة والمتجددة، ومدى ارتباطه بطلبته؛ ليتمكنوا من تطبيق ما تعلموه من مفاهيم زراعية، وتفسيرها في مواقف بيئية حقيقية (المصري، 1992).

إن رفع مستوى التعليم الزراعي في الأردن، هو هدف المؤسسات التعليمية الزراعية وأصحاب القرار والتخطيط، عن طريق جعل التعليم عملية مستمرة وفاعلة ومفيدة ومثمرة، بمقدار ما يحققه الطالب من الفائدة، والاهتمام، والتفكير، والفهم، والإعادة. فما يتعلمه الطالب من مفاهيم زراعية، لابُدَّ أن تكون ذات علاقة بحياته ومحققة لحاجاته ومستمدة من بيئته، وبالتالي، فإن العلوم الزراعية لابد أن تفي بحاجات الطالب الزراعي الأردني على اختلاف بيئاته، من خلال تركيز

المعلم على نواح من المنهاج دون الأخرى، والتي تحقق حاجات المجتمع (الحسيني وآخرون، 1965).

وعلى معلم العلوم الزراعية أن يرغّب طلبته في دراسة العلوم الزراعية وفهم المفاهيم الزراعية وتفسيرها، واكتساب مهارة التفكير باعتبارها إحدى أهداف التعليم الجيّد والفعّال، وأن يعمل جاهداً – كمعلم علوم ناجح وفعّال – على استثارة تركيز واهتمام ودافعية الطلبة حول دراستهم لمادة ما، باستخدام البراهين والحجج القوية والملاحظة المنظمة بحثاً عن الحلول، وبالتالي، استعدادهم وإقبالهم على دراسة المفاهيم وقيامهم بتفسيرها برغبة وتشويق.

التعليم الزراعي

تُعتبر الزراعة من أهم الموارد التي يملكها الوطن العربي، وتحتل مكانة متميزة في بنيانها الاقتصادي، وتعتبر من إحدى الثروات الاقتصادية المهمة غير النفطية، ولا تزال الزراعة أسلوب حياة ومصدر رزق للكثيرين، وليس هذا فحسب، فهي تُعتبر قطاعاً إنتاجياً يسهم في تنمية وتطوير التنمية الاقتصادية، وخاصة برامج التنمية الريفية. كما أنها تحل أزمة الغذاء، وتحارب المجاعة، وتوفر المسكن والمأوى، وتُعتبر مصدراً رئيسياً للدخل، وتوفير العمالة لشريحة كبيرة من السكان.

ومع هذا، فقد أشار مكتب اليونيسكو (1988)، بأن القطاع الزراعي بشقيه الإنتاج النباتي، والإنتاج الحيواني، أصبح متخلفاً عن القطاعات الأخرى، وبحاجة إلى الدعم والتطوير، ووضع سياسات اقتصادية وتربوية زراعية متكاملة للتغلب على مشاكله، ولإرساء قواعد اقتصاد متطور ومتين وبالتالي، فإن التعليم الزراعي معنيٌّ بهذا التخلف، وتجري حالياً إعادة النظر في سياساته وبرامجه، والعمل على تنميته لاستصدار كوادر بشرية متعلمة ومؤهلة ومتخصصة وفنية ومهنية ومدربة، قادرة على تنمية هذا القطاع علمياً واقتصادياً واجتماعياً وريفياً.

إن التعليم الثانوي الزراعي يؤكد على تمكين الفرد من الإنخراط في الحياة، والمشاركة الفاعلة في تنمية القطاع الزراعي، والذي يُعتبر ثروةً من الثروات الاقتصادية، إذا ما تمَّ دعمه ماديّاً وعلمياً وتكنولوجياً، باعتباره مصدراً لتلبية الحاجات الأساسية للناس. إضافة إلى توفير الفرصة للطالب المتعلم من مواصلة دراسته في التعليم الزراعي لمستويات أعلى.

إن المناهج الزراعية بنمطها السائد، عاجزة عن تلبية حاجات المتعلم الفردية والاجتماعية لمواجهة الحياة، وغير واقعية، فلا ترتبط بمطالب المجتمع ومتغيراته، وغير مرنة، فلا يسهل تكييفها لمواجهة تحديات العصر العلمية والتكنولوجية. كما أنها تغفل عن الجانب العملي التطبيقي، وعن جوانب النمو المختلفة للطالب، إضافة إلى فشلها في تحديد المعارف والمهارات والاتجاهات

التي يجب أن يكتسبها الطالب ليكون مواطناً فاعلاً ومقتدراً مستقبلاً، حيث يلجأ الطالب فيها إلى حفظ المعرفة واسترجاعها دون توظيفها في حياته الواقعية، دون اهتمام المعلم بتنمية المفاهيم الزراعية الأساسية والاتجاهات والقيم لتجسيدها في المواقف الحياتية، أي أن الكتاب الزراعي المدرسي لا يترجم إلى واقع ملموس. فكان لابُدَّ أن تهدف برامج التعليم الزراعي إلى بناء المناهج التي تتضمن المعارف والمفاهيم والمهارات والتكنولوجيا المرتبطة بها، وربط العلوم الزراعية النظرية بالتدريب العملي، وضرورة الاهتمام بحاجات الفرد وإثارة دافعيته للتعلم، وعرض المفاهيم الزراعية في الكتاب، بحيث تكون أكثر ملائمة لتنمية القيم الأساسية والاتجاهات والميول نحو العلوم الزراعية.

وقد أشار قسم التعليم من أجل التنمية الريفية في مكتب اليونيسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية في دراسة حول تطوير وتجديد التعليم الزراعي في الوطن العربي (1993)، إلى أن التعليم الزراعي إذا توفر له الدعم العلمي والتعليمي والاقتصادي المناسب من سياسات وبرامج، وإجراءات ونظم ومنهجية هادفة، لكان قادراً على النهوض بالقطاع الزراعي وتطويره وحل مشكلاته، ولكن واقع الحال يحكي فشلاً كبيراً في تطوير وترسيخ المفاهيم العلمية الزراعية، والتي تُعتبر أساساً في تعليم وتدريب مهنة الزراعة، والتي هي صلب القطاع الزراعي بمختلف مجالاته. وأشارت الدراسة إلى دور التعليم الزراعي في تطوير الزراعة خاصة، وتطوير المجتمع عامة، من حيث إعداد وتدريب القوى العاملة الزراعية للعمل في مختلف المشاريع الزراعية، وتطوير فهم ومعنى المجتمع لمفهوم الزراعة وأهميتها في توفير الرخاء والعيش الكريم. إضافة إلى نقل نتاجات التعليم الزراعي والبحوث إلى المجتمع للمساهمة في بنائه وتطوره، وزيادة العمالة، وتوفير مصادر الرزق والعمل. كما يؤكد على إيجاد الشخصية المتوازنة والمتكاملة لدى الفرد المتعلم، من خلال تلبية احتياجاته الفكرية والروحية والخلقية والجسدية، وهذه إحدى مهام التربية العلمية.

ويُعدّ التعليم الزراعي مدخلاً مناسباً للتربية العلمية والتكنولوجية، حيث ينمّي في الطالب المتعلم أسلوب التفكير العلمي ومهارات التجريب، ويجعله يألف العمل الزراعي، ويعزز العمل الأدائي (المهني) أو اليدوي،.كما يوجّه الطالب مهنياً لاسيَّما إذا طُرح في بداية مشواره التعليمي.

كما يقدم التعليم الزراعي المختصين والمؤهلين الزراعيين، سواء من مدارس ثانوية أو جامعات، وهم حلقة الوصل بين الأبحاث العلمية الزراعية، وبين ما يحتاجه المزارعون والفلاحون في إنتاجهم الزراعي في القرى والريف والمزارع. ويوفر أيضاً فرص العمل في مجالات زراعية أخرى كقطاع الصناعات الزراعية، والمنظمات التعاونية، وقطاع صناعة الأعلاف، ومراكز البحوث والإرشاد الزراعي.

وأشار مكتب اليونيسكو (1988)، بأن التطورات التي طرأت على القطاع الزراعي، لابُدَّ أن يرافقها نقلة نوعية في التعليم الزراعي؛ لتوفير الكوادر البشرية المتعلمة والمؤهلة وذات الخبرة والكفاءة العالية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة من خلال مراجعة البرامج والمناهج التعليمية الزراعية كي تتماشى ومتطلبات التنمية الريفية، كوضع خطط دراسية جديدة تحوي مناهج أكثر تخصصاً في العلوم الزراعية منها في العلوم العامة، وتوسيع نطاق التدريب المهني والتطبيق الميداني للعلوم الزراعية بعد أن كان التعليم النظري مهيمناً على المناهج، وتأهيل الخريجين بما ينسجم وحاجات ومتطلبات التنمية الريفية، لاسيّما وأن كثيراً من الطلبة المنتسبين للتعليم الزراعي لا يقبلون عليه برغبة ودافعية منهم، بل لتدنّي معدلاتهم ورعبة في إيجاد فرصة عمل بعد تخرجهم من المرحلة الثانوية أو الجامعة.

وأشار أيضاً إلى أنه لا يوجد في الأردن – بحسب الدراسات والأبحاث – لغاية الآن تخطيط للتعليم الزراعي، والذي يعاني من مشكلتين رئيسيتين، إحداهما تتعلق بمدخلات التعليم الزراعي، وأخرى بمخرجاته، وتؤثران على التعليم الزراعي بأكمله. وتشمل مشكلات مدخلات التعليم الزراعي البنية التحتية لمؤسساته المختلفة، وتجهيزاتها، ومدى الإقبال عليها والظروف المتعلقة بذلك، والمناهج والعلوم الزراعية التي تدرس فيها وطرائق التدريس المتبعة من قبل الهيئات التدريسية والقائمين على إدارتها. أما مشكلات مخرجات التعليم الزراعي، فتشمل المشكلات المتعلقة بإعداد الخريجين وتخصصاتهم، وفرص العمل المتاحة لهم، وكفاءة أدائهم، وبرامج تدريبهم والحوافز المشجعة لهم.

وتشير الدراسات إلى أن واقع برامج ومناهج العلوم الزراعية في التعليم الزراعي يظهر الأمور التالية (اليونيسكو، 1993):

- ضعف التوازن بين المعرفة الثقافية والعلمية والجوانب النظرية والتطبيقية لمهنة الزراعة.
- ندرة احتوائها على دراسة الجوانب الإقتصادية والاجتماعية، وغير مبنية على تحليل شامل لمتطلبات المهنة.
- قصورها عن ملائمة جميع البيئات، ومن حيث صلتها بحياة الطالب ومجتمعه، وتلبية احتياجاته.
- قصورها عن الإهتمام بالتدريب الصيفي، وأخذها حيّزاً مناسباً في مؤسسات الإنتاج الزراعي.
- قصورها عن الإهتمام بأخلاقيات المهنة، وأهمية الزراعة كأسلوب حياة.

إن ارتباط محتوى المنهج المبني على أساس المفاهيم بواقع الطالب المتمثل في بيئته وصناعات بلده وثرواته وطاقاته، ومدى استفادة الطالب منها في حياته العملية من خلال تطبيقات عملية في حياته اليومية، أمر مهم جداً في انتقال أثر التعلم والإحتفاظ به. ومع ذلك، فما زالت المناهج تعاني القصور في نواحٍ مختلفة متعددة، منها ضعف ارتباط المنهاج بالواقع والحياة العملية، وإذا لم يستطع المنهج تقديم إجابات شافية لتساؤلات المتعلم التي تنبع من واقع حياته، يصبح المنهاج أداة جمود وحجر على فكر المتعلم وعقله، وبالتالي، يصبح المنهج أداةً لإعداد مواطن متحجر ومقيّد الفكر.

وكانت القمة الوطنية للتعليم الزراعي والتي انعقدت في واشنطن عام 1989، فكانت قد بحثت خطةً استراتيجيةً لتطوير التعليم الزراعي في المجتمع. خرج المشاركون في هذه القمة بجملة من القرارات والأهداف، والتي وجهت إلى جميع فئات التعليم الزراعي للبدء بالتحرك نحو تحقيق الإنجازات والتغيير في العلوم الزراعية.

وأشارت إلى ضرورة تشجيع الابتكار والتفكير الإبداعي لدى الطلبة والمعلمين والمجتمع على حد سواء، ودعم الأفكار الجديدة والهادفة، والسعي نحو التغيير الأفضل في مجال العلوم الزراعية، من خلال التعاون والعمل الدؤوب والمشترك لمواجهة تحديات المستقبل، واستغلال الفرص للعمل والتطوير والتحديث والتجديد ودعم النظام التعليمي الديناميكي، وتلبية احتياجات المجتمع في ظل التمسك والالتزام بالقيم الأساسية.

كما أكدت على ضرورة توسيع مفهوم التعليم وتطوير البرامج التعليمية لتلبية احتياجات المجتمع، ورفع معايير التميز في جميع جوانب التعليم الزراعي.

التفسير

العلم هو حاجتنا لفهم الوجود من خلال تقديمه لتفسيرات موضوعية لجميع الظواهر والأحداث، وتفسير ما يحيط بنا من مفاهيم علمية. ويرى بعض العلماء بأن التفسير هو برهان رياضي؛ لأنه شيء نكتشفه، وآخرون يرون بأنه من خلق البشر، وفي حقيقة الأمر، فإن التفسير يجيب عن أسئلة الناس، ويصف ويوضّح الطريقة التي يجب أن تكون عليها الأشياء.

يعني التفسير عموماً الكشف والتوضيح، وإظهار حقيقة الشيء لأجل الفهم على أساس نظرية ما أو فلسفة تربوية، وإيجاد العلاقات بين الأشياء سواء كانت ظواهر أم مفاهيم. وفي مجال تدريس العلوم، فالتفسير فيه هو التفسير العلمي، والذي يُعتبر إحدى أهم وظائف وأهداف ومنهجيات العلم وعملياته الأساسية والمتكاملة، فهو يبحث في الأسباب الحقيقية لحدوث الشيء، أو تكونه، سواء

ظواهر أم أحداث أم مفاهيم علمية وربط السبب بالنتيجة (دراسة الأسباب)، أما التفسير غير العلمي، فيُرجع أسباب حدوث الشيء إلى أسباب مجهولة وغير منطقية أومفهومة. وللتفسير العلمي أثر نفسي إيجابي، فمعرفة الأسباب الحقيقية لشيء ما تمنع الخوف من المجهول، وتعطي الفرد مزيداً من الثقة بالنفس لإمكانية التحكم بالشيء وضبطه (عليان، 2010).

إن التفسير العلمي هو تفسير سببي؛ أي أن العلماء يبحثون عن الأسباب كي يفسروا المفاهيم والأشياء؛ لأن العلم يبحث دائماً عن التفسيرات اللازمة للتحكم بالظواهر والأشياء والتنبؤ بها. وإن دراسة العلوم قائمة على مهارة (عملية) التفسير، والتي تدرس وتبحث في الأسباب الكامنة وراء حدوث الظواهر، أو تكوّن المفاهيم العلمية المحيطة لمحاولة تفسيرها. وكتطبيق تربوي في تدريس العلوم، يُستدلُّ على قدرة الطالب على اكتسابه هذه المهارة من خلال مثابرته على البحث والتقصي والتحليل، وقدرته على ربط السبب بالنتيجة، وربط ملاحظاته بالمعلومات المتوفرة لديه، وبالتالي، تقييمه لاستدلالته وتفسيراته وتحليلاته، وإصدار الحكم المناسب والصحيح علمياً (البلوشي، 2009).

والتفسير هو فحص الأسباب، والتفسيرات تكون علمية إذا قبلها العلماء، وهي تضمن ليس فقط إيجاد العلاقات السببية فحسب، بل توحيد المفاهيم والظواهر والأحداث المتناثرة في نسق استنباطي يمكن فهمه وتفسيره. ويرى علماء آخرون، بأن التفسير العلمي يكشف معقولية ومنطق العالم، وأنّ ما عليه الأشياء بالفعل، هو ما ينبغي أن تكون عليه، ويهدف إلى التنسيق، وتحديد وتوثيق الصلة بين الخبرات الحسيّة للطالب المتعلّم وبين المفاهيم الموجودة لديه، (روزنبرج، 2011).

ويُعتبر التفسير من أهم وظائف العلم المنهجية، ويجيب على الأسئلة التي تبدأ بـــ: "لماذا؟"، أو "كيف يحدث؟" والتي تثير المشكلة العلمية. وسؤال "لماذا؟" يرافق الطفل منذ بدء تمييزه للأشياء، حيث يبدأ بممارسة مهارة الإكتشاف – بالفطرة – لكل ما حوله لمعرفته، فالأطفال علماء بالفطرة.

ويشير قنصوة (1987) إلى أن الكون لكي يكون مفهوماً ومعقولاً ومنطقياً، لابُدَّ من طرح السؤال التفسيري "لماذا؟" الذي يبحث في الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الأشياء، سواء ظواهر، أو أحداث، أو مفاهيم علمية تحيط بنا، وجميعها يتطلب التفسير العلمي الذي يكشف الدلالات الأعمق للمفاهيم خلال المعالجة العقلية، وبالتالي، تُقبل على أنها حقيقة ممكنة. ويعتمد التفسير على الاستدلالات والفرضيات والاستنباطات التي نستدلّ عليها ولا نلاحظها، للحصول على تفسير لهذه المفاهيم أو الأحداث.

ولكي تتم هذه العملية على أكمل وجه، لابُدَّ من تحديد العناصر الثلاثة التالية (زيتون، 1986):

1. تحديد الظاهرة أو الشيء أو الحدث الذي نريد تفسيره، أو ما يُعرف اصطلاحاً بالمتغير التابع من وجهة نظر الباحث (الطالب)، الذي يبحث محاولاً تفسيرها.
2. تحديد المتغيرات (الأحداث أو الظروف) المسؤولة عن حدوث الظاهرة موضع البحث، أو ما يُسمَّى اصطلاحاً بالمتغيرات المستقلة.
3. إدراك العلاقات الوظيفية بين المتغير المستقل من جهة، والمتغير التابع من جهة ثانية. ولتحديد

هذه العلاقة، لابُد للباحث (الطالب) أن يجيب عن السؤال التالي: إذا حدثت تغيرات معينة في المتغيرات المستقلة، ماذا يطرأ على المتغير التابع؟

وأشار الشرمان (2000) بأن التفسير الجيّد يتحقق عند توافر متطلبين اثنين:

1. صلته المباشرة بالظاهرة.
2. قابليته للاختبار والتجريب.

وقد دلت الدراسات في هذا المجال، بأن هناك الكثير من أنماط التفسير الشائعة التي يقدمها الطلبة عند تفسيرهم للمفاهيم والأحداث، ووُجد بأن بعض الطلبة يتمسكون بهذه التفسيرات، ويرفضون التفسيرات التي تُبنى على القوانين والأسس العلمية. كما أكدت البحوث التربوية بأن المعلمين لا يركزون أثناء تدريسهم للمواد العلمية على تفسير المفاهيم والأحداث داخل غرفة الصف، كما أنهم لا يعيرون التفسيرات التي يقدمها الطلبة اهتماماً. ومما لا شك فيه، بأن التفسيرات التي يستخدمها المعلمون داخل غرفة الصف، تؤثر على أنماط التفسيرات التي يستخدمها طلبتهم عند تفسير المفاهيم والأحداث. ويمكن أن تتحقق قدرة الطلبة على تفسيرهم للمفاهيم والأحداث، وبناء تفسيرات علمية من خلال تركيز مناهج العلوم المدرسية على عملية ومهارة التفسير، باعتبارها أحد أهم منهجيات العلم، وإحدى عمليات العلم المتكاملة اللازمة لتطبيقه، وإكساب هذه المهارة للطلبة من أهم أهداف تدريس العلوم.

مما سبق يتبين لنا أهمية عملية التفسير؛ لارتباطها الوثيق بالفهم الصحيح لما في الطبيعة من مفاهيم وحوداث وأشياء، لذلك، لابُدَّ لمتخذي القرار ومخططي وواضعي مناهج العلوم، أن يؤكدوا على العمليات والمهارات العلمية باعتبار عملية التفسير من أهم تلك العمليات، وأن يتم تسليط

الضوء عليها كأحد أهم الأهداف التربوية والتدريسية والتي ينبغي أن تتضمنها المناهج والمقررات الدراسية.

التحصيل الدراسي

يرتبط التحصيل الدراسي بالتعلم المدرسي، الذي يُعتبر أكثر شمولية وعمومية، حيث يتضمن تدريبات وتغيرات الأداء الخاص بالطلبة وتطبيقه وتوظيفه في المدرسة، وكذلك اكتساب المعلومات والمهارات وعمليات العلم وطرق التفكير، والاتجاهات والقيم الوجدانية. أما التحصيل الدراسي، فهو نواتج التعلم السابقة من اكتساب معلومات، ومهارات، وعمليات علم وتدريب وممارسة. ويذكر عبد الفتاح (2011) التعريفات التالية حول التحصيل الدراسي كما يلي:

إن التحصيل الدراسي هو اكتساب المعلومات حتى تصبح جزءاً من التكوين العقلي للطالب المتعلّم. أو علامات الطلبة التي يحصلون عليها في امتحانات نهاية العام للمواد العلمية، حين تلقيهم البرنامج التعليمي كمقياس للمعرفة المكتسبة.

ويضيف بأن التحصيل الدراسي هو إحدى أهم مخرجات النظام التعليمي، ومقياس لمدى كفاءته ونجاحه، وهو محطُّ اهتمام وتركيز الطلبة وأولياء الأمور والمعلّمين وفئات كثيرة في المجتمع، لا سيّما وأن هؤلاء في كثير من الأحيان يعتبرون مستوى التحصيل الدراسي مقياساً لمستوى الطالب العلمي، ومدى امتلاكه للمهارات والعمليات العلمية. وتتحدد جودة وكفاءة وارتفاع مستوى التحصيل الدراسي – باعتباره من نواتج التعلم – في ضوء مدخلات النظام التعليمي، والإجراءات، وأساليب التدريس والإدارة التعليمية، وخصائص الطلبة المعرفية والمهارية والنفسية.

والتحصيل الدراسي يشمل خبرات التعلّم التي اكتسبها الطلبة من معرفة علمية بأشكالها المختلفة، وعمليات وطرق العلم ومهاراته، والقيم والاتجاهات والميول العلمية.

وأشارت الديب (2013) إلى التحصيل الدراسي بأنه مدى إتقان الطالب للمعرفة العلمية والمهارات التي اكتسبها من خلال دراسته للمقرر، بحيث يرقى لمستوىً معين من الكفاءة في دراسته، وفق معايير معينة، مقارنةً مع زملائه من الطلبة، من خلال تقديمه للاختبارات التحصيلية المعدّة مسبقاً. أما التعريف الإجرائي للتحصيل الدراسي، فهو مجموع علامات الطالب على الاختبار التحصيلي الذي يعدّه المعلم لطلبته بعد دراستهم للمقرر الدراسي.

ويعتبر التحصيل الدراسي مؤشراً لما سيكون عليه الطالب في المستقبل، واختيار طريق نجاحه ومجال تميزه، والمدرسة بالكوادر التدريسية وأساليب التدريس والبيئة التدريسية بشكل عام معنية باكتشاف استعدادات وقدرات وحاجات الطلبة من خلال تحصيلهم الدراسي. وفي المقابل، فإن

التحصيل الدراسي أيضاً، لا يعطي دائماً مقياساً صادقاً لقدرة الطالب وكفاءته في عملية التعلّم والتعليم؛ لأن هناك الكثير من العوامل التي قد تؤثر في تحصيل الطالب الدراسي ومنها (الديب، 2013):

1. مستوى نضج الطالب واستعداده العقلي لتلقّي المعرفة المراد تعلمها، وهو عامل تهتمُّ به المدراس الحديثة في المرحلة التعليمية.
2. ثقة الطالب بنفسه وبقدراته العقلية، وإحساسه بالأمن، وتكامل شخصيته يعزز من مثابرته وتركيزه وإصراره على التعلم، وبالتالي، له أثر إيجابي كبير على زيادة مستوى تحصيله.
3. دافعية الطالب للتعلم من شأنها أن تعزز من قدرته على رفع مستوى تحصيله.
4. مدى اهتمام الوالدين بابنهم الطالب، وتشجيعه على التعلّم، واستثارة همته وإرادته، وتهيئة الظروف البيتية المناسبة لدراسته، من شأنها أن تزيد من تحصيله الدراسي.
5. المعلّم، وله دور كبير وفعال في تحصيل طلبته سواء بشكل إيجابي أو سلبي. فالمعلّم – حين يجعل الطالب محور العملية التعليمية – التعلمية، ويكون مساعداً ومرشداً له في حل المشكلات العلمية التي تواجهه، وقادراً على فهم طبيعة الطالب وقدراته واستعداداته وحاجاته ومراعيا للفروق الفردية بين طلبته، كل هذا من شأنه أن يترك أثراً طيباً في نفس الطالب، وبالتالي، يدعم ويعزز تحصيل الطالب الدراسي.
6. الروابط الاجتماعية بين الأفراد في المجتمع الدراسي في المدرسة، سواء كانوا طلبة، ومعلمين، وإداريين، ومدراء، من أهم العوامل المؤثرة في التحصيل.
7. جنس الطالب قد يشير إلى مستوى التحصيل الدراسي، وإلى تفوق الذكور والإناث في بعض السمات في الموقف التعليمي.
8. قد يكون هناك أثر للطبقة الإجتماعية التي ينتمي إليها الطالب على اكتسابه للمفاهيم، وبالتالي، على تحصيله الدراسي.

ويذكر نصر الله (2010) بأن التحصيل الدراسي هو ما اكتسبه الفرد في حياته من العلوم والمعارف والتي تؤهله للاستمرار في طلب العلم. وعادةً ما يكون التحصيل مرتبطاً بالتعلّم والدراسة، وبالتالي، يمكن قياس مستوى التحصيل من خلال الاختبار التحصيلي الذي يخضع له الطالب في مادة ما، وبالتالي، فهو يقيس قدرته على أداء عمل أومهارة ما، ومدى ما تعلّمه وفهمه من معلمه في الصف من مهارات ومعارف وخبرات. وأكدت الكثير من الدراسات، بأن دعم

الطالب والاهتمام به، وتشجيعه وإثارة دافعيته نحو الدراسة والتعلّم واكتساب العلم والمهارات، وتحفيزه دائماً للوصول لأعلى المراتب وتحقيق النجاح لإثبات ذاته وكفاءته وقدراته، كل ذلك من شأنه أن يرفع من مستوى التحصيل. وبشكل عام، فإن التحصيل يعتمد على دافعية الطالب ومدى استعداده للدراسة والمثابرة وعوامل أخرى، تتعلق بالمعلم أو المادة التعليمية أو الأهل أو الطالب نفسه، وجميعها من شأنها أن ترفع التحصيل إلى أعلى أو تجعله متدنياً.

أما جاد الله (1998) فيرى بأن التحصيل الدراسي هو انطباع نفسي يتعلق بنضج الطالب العقلي في التعلّم وقدراته واستعدادته العقلية والمعرفية وتحصيله في المقررات الدراسية، وأنه ناتج من تفاعل الطالب بقدراته العقلية وبيئته، وما يتعلّمه من معارف ومهارات وتجارب. والتحصيل بشكل عام يشمل تعلّم المعرفة العلمية بأشكالها المختلفة، والمهارات، والخبرات، وطرق التفكير، والقيم، والاتجاهات، وأنماط السلوك، كما يشير إلى نواتج التعلّم التي قد تكون مرغوبةً أو غير مرغوبة، وهو مقياس لتحقيق الأهداف التربوية.

فالتحصيل إذن؛ هو مدى ما تحقق وأنجز من أهداف التعلّم أثناء دراسة الطالب لمساق ما أو موضوع ما، من خلال تقديمه الاختبارات التحصيلية التي تقيس مدى اكتسابه للمعرفة والمهارة في ذلك المساق، وهذه الاختبارات من شأنها أن تعمل مسحاً لمستوى أداء الطالب الأكاديمي، وتشخيصاً للكشف عن مواطن الضعف والقوة في تعلّمه للمواد الدراسية، وبالتالي، وضع خطة علاجية لضعفه الأكاديمي، وكشفاً عن استعداده وتهيؤه ودافعيته للتعلم واكتساب المهارات الأساسية اللازمة لتعلّمه مستقبلاً (عريفج ومصلح، 1999).

وعلى اختلاف مفهوم التحصيل الدراسي بين الكثيرين فهو بشكل عام، يشير إلى الأداء الأكاديمي للطالب خلال المرحلة الدراسية من العام الدراسي، وهو المدى الذي يحقق الطالب عنده الأهداف التعليمية أو هو التقدم المعرفي الذي يحرزه الطالب لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

وهناك الكثير من العوامل التي من شأنها أيضاً أن تؤثر على تحصيل الطالب خلال مراحله التعليمية، فإما أن تدفعه للتفوق أكاديمياً أو البقاء في مستويات التحصيل الدنيا. فالذكاء من العوامل التي من شأنها أن تجعل الطالب ناجحاً بل ومتفوقاً ويبذل جهداً كبيراً لبلوغ المراتب العليا من التحصيل. إضافةً إلى عوامل أخرى مهمة منها البيئة الإجتماعية التي يحي بها الطالب، ومدى اهتمام الوالدين به ومنذ طفولته من حيث توفير البيئة الدراسية له، وتهيئة مواقف له من شأنها أن تظهر سلوكيات ودوافع ورغبات وميول واتجاهات الطالب نحو دراسته. كما أن اهتمام الوالدين

بالتعلم المبكر للطفل في المنزل، من شأنه أن ينمي حب الإستطلاع والفضول لديه لتعلم واكتشاف ما هو جديد، فينعكس إيجابياً على تحصيله مستقبلاً.

وعليه، تشير خلاصة الدراسات والبحوث الأدبية في تدريس العلوم أن لمعلم العلوم أثراً كبيراً في تربية أفكار الطلبة وسلوكهم، فالطلبة يكتسبون المعرفة العلمية وطرق العلم وعملياته ومهاراته والإتجاهات والميول العلمية من البيئة التي يعيشون فيها ويتفاعلون معها، ومن سلوك الأفراد وخاصة المعلمين. ولهذا، فإن الصفات الشخصية والمهنية التي يتحلى بها معلم العلوم جنباً إلى جنب مع انتمائه وإخلاصه وحماسه في العمل في تعليم بناة الغد وثروة الوطن، تنعكس على طلبته عاجلاً أو آجلاً.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

تم تصنيف هذه الدراسات وسردها بناءً على الموضوعات ذات العلاقة لتسهيل المقارنة بين نتائجها، والإطلاع على آراء الباحثين ونتائج دراساتهم حول المفاهيم وتفسيراتها. وهي كما يلي:

- **الدراسات التي تناولت التفسيرات العلمية والأخطاء المفاهيمية في العلوم:**

أجرت كلبونة (2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام المنحى التفسيري في التعليم على تحصيل الطلبة الآني والمؤجل في الصف التاسع الأساسي ومفهوم ذاتهم نحوها. أُجريت على عينة من الطلبة بلغ عدد أفرادها (160) طالباً وطالبة، من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة نابلس، موزعين على أربع شعب في أربع مدارس مختلفة (مدرستان للذكور، مدرستان للإناث)، واختيرت شعبتان (شعبة للذكور، وأخرى للإناث) بطريقة عشوائية تمثّلان الشعبتين التجريبيتين، ودُرستا باستخدام منحى التعليم التفسيري، والمجموعتين الأخرتين ضابطتين ودرستا بالطريقة التقليدية. واستخدمت في الدراسة الأدوات التالية: اختبار المعرفة القبلية، واستخدام مقياس مفهوم الذات العام، واختبار التحصيل العلمي في وحدتين من الكيمياء. وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل العلمي ومفهوم الذات العام بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل العلمي ومفهوم الذات العام تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التعليم والجنس.

أجرت العيطان (2003) دراسة إلى التعرف على مستوى فهم الطلبة في الصف العاشر الأساسي للمفاهيم العلمية في مادة الأحياء، وإلى الكشف عن المفاهيم الخطأ الشائعة لديهم ونسب شيوع هذه المفاهيم الخطأ، كما هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أثر كل من جنس الطلبة، والمؤهل العلمي للمعلمين، على نسبة شيوع المفاهيم الخطأ بين الطلبة. طبقت الدراسة على (353) طالباً وطالبة من الصف العاشر الأساسي، تم اختيارهم من المدارس التابعة لمديرية تربية قصبة المفرق، ومديرية تربية لواء البادية الشمالية الغربية في محافظة المفرق. وأظهرت النتائج انخفاض في مستوى أداء الطلبة والذي بلغ (48%) عن معيار النجاح (50%)، مما يشير إلى أن هناك تدنياً في فهم الطلبة في الصف العاشر للمفاهيم العلمية، كما كشفت الدراسة أن هناك مفاهيم علمية شائعة بين الطلبة بنسب متفاوتة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة شيوع المفاهيم الخطأ تعزى لمتغير الجنس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة شيوع المفاهيم الخطأ بين الطلبة كانت

تعزى للمؤهل العلمي للمعلمين، حيث كانت النسبة الأكبر لشيوع المفاهيم الخطأ بين الطلبة الذين يدرسهم معلمون ممن يحملون درجة البكالوريوس.

أجرى الشرمان (2000) دراسة هدفت إلى معرفة قدرة الطلبة في الصف العاشر الأساسي على تفسير عدد من الظواهر الطبيعية التي يشاهدونها في حياتهم اليومية، وإلى استكشاف أهم الأفكار والتفسيرات الخطأ لديهم حول تلك الظواهر، وعلاقة ذلك بمتغير الجنس، وأثر كتب العلوم المدرسية في اكتساب الطلبة لتلك التفسيرات. طبقت الدراسة على عينة من الطلبة تضم (240) طالباً وطالبةً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية، من طلبة الصف العاشر الأساسي، من المدارس التابعة لمديرية تربية لواء الكورة، في محافظة إربد. وقد أظهرت نتائج الدراسة بأن متوسط أداء الطلبة على الاختبار بلغ 46,9%، مما يشير إلى تدني في قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الطبيعية، وأن هناك فروقاً دالة إحصائياً في القدرة على التفسير تعزى لجنس الطالب ولصالح الإناث بمتوسط أداء بلغ 49%، وللذكور 44,5%. كما تناول الباحث كتب العلوم المدرسية بهدف الإطلاع على الطريقة التي تتناول فيها تفسير الظواهر الطبيعية لمعرفة أثر هذه الكتب في اكتساب الطلبة للتفسيرات الخطأ ووجد بأنها ليست بالمستوى المرغوب تربوياً، ولابُدَّ من معالجتها من قبل واضعي المناهج ومتخذي القرار لزيادة الإهتمام بتفسير الظواهر العلمية باعتبار التفسير العلمي واحداً من أهم أهداف تدريس العلوم.

أجرت غيث (1995) دراسة هدفت إلى استقصاء أنماط التفسير التي تشيع بين الطلبة في المرحلة الأساسية والثانوية حول العديد من الظواهر الكيميائية والفيزيائية والأحيائية، كما هدفت إلى تحديد جوانب التطور في أنماط التفسير لديهم مع تقدمهم في الدراسة. طبقت الدراسة على عينة من الطلبة تكونت من (96) طالباً وطالبةً، موزعين في الصفوف السابع والتاسع والأول الثانوي العلمي في مرحلتي التعليم الثانوية والأساسية العليا. وأظهرت النتائج أن أنماط التفسير الشائعة بين الطلبة للظواهر التي تناولتها الدراسة في الكيمياء والفيزياء والأحياء، كانت تفسيرات استنتاجية صحيحة، وغير تامة، وسببية. كما أظهرت النتائج أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً بين نسب الطلبة في الصفوف الثلاثة بالنسبة لأنماط التفسير لبعض الظواهر العلمية. ووجود فروق دالة إحصائياً بين نسب الطلبة من مستويي التفكير المادي والمجرد، بالنسبة لأنماط التفسير التي قدمها الطلبة لبعض الظواهر العلمية، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نسب الطلبة الذكور والإناث في الصفوف الثلاثة فيما يتعلق بأنماط التفسير.

أجرت أبو يمن (1994) دراسة هدفت إلى الكشف عن الأخطاء المفاهيمية العلمية التي يقع فيها الطلبة ونسبة شيوعها، وإلى معرفة أثر كل من جنس المتعلم والتحصيل الدراسي على تلك الأخطاء على الطلبة في الصف السابع. أجريت الدراسة على عينة من الطلبة بلغ عددها (77) طالباً وطالبةً من أربع مدارس خاصة تابعة لمديرية التعليم الخاص في محافظة العاصمة للعام الدراسي 93/92، وأظهرت النتائج أن هناك تنوعاً في الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة بين عدم القدرة على استرجاع مفاهيم ذات علاقة، وأخطاء متصلة بعدم التفريق بين مفهوم وآخر، وأخطاء ناجمة عن ربط المفاهيم ببعضها، وزاد معدل نسبة شيوع هذه الأخطاء عن 50%. كما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير لجنس المتعلم على وقوع الطلبة في الأخطاء المفاهيمية بالنسبة للطلبة، بينما وجد تأثير لمستوى التحصيل الدراسي.

- **الدراسات التي تناولت المفاهيم الزراعية:**

لم تجد الباحثة – وفي حدود علمها وبحثها – إلا الدراسات التالية، والتي تتناول الظواهر الطبيعة وقدرة الطلبة على تفسيرها، وأخطاء في تلك التفسيرات الشائعة بينهم، والتعليم الزراعي وأهميته واتجاهات الطلبة نحوه وهي كما يلي:

دراسة Bayron (2014) هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من أثر تعليم العلوم الزراعية في أداء الطلبة في علم الأحياء، واستخدم الباحث نظرية فيجوتسكي، والبنائية، والذكاءات المتعددة (نظرية جاردنر)، لبحث العلاقة بين دراسة الطلبة لأساسيات العلوم الزراعية والتدريبات العملية وأثرها على أداء الطالب في علم الأحياء، وتصورات المعلمين فيما يتعلق بدمج وتكامل منهاج العلوم والمنهج الزراعي والمنهج العلمي التقليدي بناءً على خبراتهم. تم جمع البيانات على مدى 3 سنوات، وتم تطبيق الدراسة على عينة من الطلبة عددها (486) طالبا من طلاب المدارس الثانوية وإجراء مقابلات مع (10) من المعلمين. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دراسة الطلبة لأساسيات العلوم الزراعية والعملية وأثر ذلك على أدائهم في علوم الأحياء في نهاية الصف الدراسي. وأشارت الدراسة إلى إمكانية تحسين تعليم العلوم للطلاب في هذا البرنامج واستخدام دورات تعليمية تدريبية تعمل على تسهيل تعلم المفاهيم العلمية المعقدة، وتهئية الفرص لخلق التعاون بين المعلمين في مجال التنمية المهنية وتدريس العلوم في لتحقيق الدمج بين المنهجين، وبالتالي، تحسن أداء الطلبة في مجال العلوم.

دراسة لـــ Clark عام (2010) التي هدفت إلى دراسة التحصيل العلمي لطلاب التعليم الثانوي الزراعي، وأثر كل من عدد مساقات العلوم الزراعية الثانوية التقليدية في التعليم النظامي

التي أتمُّوا دراستها، وانتسابهم لهيئة مزارعي المستقبل في أمريكا (FFA)، ودراستهم لمساقات ودورات علوم زراعية إضافية وداعمة على أداء الطلبة على التحصيل العلمي مقارنة بالطلبة الذين لم يشاركوا في برامج التعليم الزراعي الثانوي. شملت عينة الدراسة (4221) طالباً من طلاب المدارس الزراعي الثانوية في ولاية جورجيا من خلال تقديمهم لاختبار التخرج من الثانوية العامة (GHSGT)، وأشارت النتائج إلى أن: العلامات على التحصيل العلمي لطلاب التعليم الزراعي الثانوي النظامي، والذين تقدموا لاختبار (GHSGT) كانت أعلى منها لطلاب التعليم الزراعي الثانوي النظامي الذين لم يتقدموا لنفس الاختبار. وعلامات طلاب التعليم الزراعي الثانوي، والذين درسوا مساقات ودورات علوم زراعية تدريبية إضافية وداعمة كانت أعلى على اختبار (GHSGT)، مقارنة بعلامات الطلبة غير الزراعيين، والذين تلقوا مساقات تدريبية إضافية. كما وُجد ارتباط منخفض وذا دلالة إحصائية بين عدد الدورات التعليمية التدريبية في التعليم الزراعي وعلامات الطلبة على اختبار (GHSGT) المنتظمين في التعليم الزراعي الثانوي.

أجرى الجهني (2003) دراسة هدفت إلى التعرف على المفاهيم البديلة التي تشكل صعوبات تعليمية لدى الطلبة في تعليم المفاهيم المتعلقة بمصادر تغذية النبات، لدى طلبة الصف الأول المتوسط في محافظة القريات في السعودية. شملت الدراسة عينة من الطلبة مكونة من (60) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط، وتم اختيارهم من (3) مدارس من محافظة القريات. وأظهرت النتائج بأن معظم الطلبة لديهم سوء فهم لما درسوه في مادة العلوم، وأنهم يستخدمون العبارات العلمية بشكل سطحي، واعتمادهم الأفكار الساذجة في التفسير. كما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير لطريقة التدريس في تغيير المفاهيم البديلة المتكونة لدى الطلبة أثناء التدريس. وقد أوصى الباحث باستخدام الأبحاث النوعية للتعرف على كيفية تناول الطلبة للمفاهيم العلمية، وتقويم المواد والمقررات الدراسية، وتقديم سجلات للمعلمين تحتوي المفاهيم الخطأ للطلبة للتمكن من معالجتها، والعمل على عقد دورات تدريبية من قبل وزارة التربية والتعليم لرفع كفاءة المعلم التدريبية.

أجرى علي (2001) دراسة هدفت إلى تحديد المفاهيم البيوتكنولوجية الزراعية التي لابُدَّ أن يتضمنها منهاج البساتين بالصف الأول الثانوي الزراعي، وواقع تضمين المنهاج الحالي لهذه المفاهيم، ومدى فاعلية التدريس بالوحدة المقترحة التي تتضمن هذه المفاهيم على تحصيل الطلبة ونمو قيمهم البيوتكنولوجية، ومدى ارتباط وتأثير نمو تحصيل الطلبة بنمو هذه القيم. تم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي، وبلغ عددهم (68) طالباً تم توزيعهم إلى مجموعتين، إحداهما: تجريبية، والأخرى ضابطة. وتم تطبيق أداتي البحث قبلياً وبعدياً وهما:

الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الطلبة على جوانب التعليم المختلفة، والمتضمنة بوحدة "استخدام التكنولوجيا الحيوية في إكثار النباتات"، واختبار القيم البيوتكنولوجية (القيم العلمية والبيئية والبيوأخلاقية). وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي القبلي، واختبار القيم القبلي في المجموعتين التجريبية والضابطة، لتكافؤ المجموعتين، ووجود فروق بنسبة 78% بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي البعدي، واختبار القيم البعدي بنسبة 84% في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات الطلبة لصالح المجموعة التجريبية.

أجرت الكيلاني (1994) دراسة هدفت إلى بحث المفاهيم الخطأ المتوافرة عن المادة المكونة للكائنات الحية، عند معلمي الصف الذين يعملون على إكمال شهادة البكالوريوس في الجامعات الأردنية. شملت عينة الدراسة (99) معلماً، وطلب منهم تفسير مصدر وسبب زيادة وزن الشجرة بمقدار 250 كغم بعد مرور 20 عاماً على زراعتها، وكذلك توضيح أهمية التربة وثاني أكسيد الكربون والضوء والأكسجين بالنسبة للنبات. وبينت الدراسة بأن (1%) من الطلبة المعلمين يحملون فهماً علمياً صحيحاً حول طبيعة المادة المكونة للكائنات الحية، و (5%) منهم يحملون معنى مغايراً للمعنى العلمي الصحيح. ويبرّر هؤلاء المعلمون ذلك بأن هذا ما تعلموه منذ الصغر ثم علموه لطلبتهم، وأن الكتاب الذين يقومون بتدريسه لا يساعدهم كثيراً في تغيير المفاهيم الخطأ، ومن ثم يقومون هم بتدريس المفاهيم الخطأ لطلبتهم. وأكدت الدراسة أن التحاق الطلبة المعلمون ببرامج ومساقات علمية تأهيلية لا يغني عن معالجة الأخطاء المفاهيمية لديهم، وهذا يساعد على ترسيخ تلك الأخطاء عند الصغار، ويجعلهم غير قادرين على تقديم التفسير العلمي الصحيح للظواهر الطبيعية المختلفة.

وفي دراسة لـــ Denise (1989) بعنوان "الخطة الاستراتيجية للتعليم الزراعي"، تقييم في ولاية بنسلفانيا، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف ودراسة تصورات معلمي المدارس الزراعية الثانوية حول الاتجاهات الجديدة للتعليم، وأثر هذه التصورات على الخطة الاستراتيجية للتعليم الزراعي في ضوء توجهات المجلس الوطني للبحوث في ولاية بنسلفانيا. تكون مجتمع الدراسة من (242) معلماً من معلمي التعليم الزراعي الثانوي في ولاية بنسلفانيا، والذين تجاوزت خبراتهم التدريسية السنة، وتم اختيار عينة عشوائية تكونت من (148) معلماً. واستخدم الباحث مقياس ليكرت (1 – 5) لقياس مدى استجابة معلمي العلوم الزراعية حول مدى استخدامهم واحتياجاتهم لأهداف استراتيجية التعليم الزراعي الوطنية، ودلت النتائج إلى أن آراء وتصورات المعلمين أشارت

إلى عدم وجود تنسيق فعال وربط وتكامل ممنهج وقوي بين برامج العلوم الزراعية والعملية والمهنية وبقية البرامج التعليمية الأكاديمية الأخرى، كما أشارت إلى الحاجة إلى تطوير التعاون والتنسيق والتفاعل بين الأنظمة المدرسية بكافة أقسامها. إضافة إلى ضرورة الاهتمام بالمناهج الزراعية وما تحتويه من مفاهيم وتعزيزها أكثر من الاهتمام بتصميم وتنفيذ مناهج جديدة، وضرورة تطوير ودعم المهارات التدريسية الخاصة بالمعلمين.

التعقيب على الدراسات السابقة

وبعد استعراضنا للدراسات السابقة ذات العلاقة، يمكننا إجمال نتائجها كالتالي:

1. تدني قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الطبيعية، وضعف المناهج من حيث تركيزها على واحدة من أهم عمليات العلم، وهي التفسير، فكان لها دور في إكساب الطلبة للتفسيرات الخطأ وانخفاض تحصيلهم الدراسي. كما في دراسة كلبونة (2003)، الشرمان (2000) وغيث (1995).
2. تدني مستوى الفهم وأخطاء مفاهيمية شائعة بين الطلبة للكثير من المفاهيم العلمية في مواد العلوم، وتدني فهمهم الصحيح للمفاهيم العلمية بشكل مغاير لهدف تدريس العلوم وهو التعلّم لأجل الفهم، واعتمادهم للأفكار السطحية والساذجة في التفسير العلمي، وأن استخدام المعلم لاستراتيجيات التدريس التي تساهم في التغير المفاهيمي وتصحيح وتعديل الأخطاء المفاهيمية تعزز تفاعل الطلبة مع معلمهم أثناء الموقف التعليمي، وتعمل على إعادة بناء البنية المفاهيمية والتراكيب العقلية الخاصة بهم بما يتناسب مع الفهم الصحيح للمفاهيم، وبالتالي، زيادة تحصيل الطلبة الدراسي. كما في دراسة العيطان (2003) ، الجهني (2003)، الكيلاني (1994) وأبو يمن (1994).
3. ضعفٌ وتدنٍّ واضحٌ في فهم واكتساب ووعي الطلبة بالمفاهيم الزراعية وبأهمية التعليم الزراعي، والذي لا يقل أهمية عن بقية الفروع الدراسية العلمية، وانعكاس ذلك على تدني مستوى تحصيل الطلبة في هذا الفرع من التعليم، وضرورة تضمين المناهج للمفاهيم البيئية والزراعية، واستخدام استراتيجيات تدريس تعمل على تعزيز فهم الطلبة للمفاهيم الزراعية وقدرتهم على تفسيرها في مواقف مختلفة، وبالتالي، ارتفاع التحصيل. كما في دراسة clark (2010)، الجهني (2003) وعلي (2001).

4. ضرورة ربط وتكامل المناهج مع بعضها ربطاً قوياً وممنهجاً بحيث تتكامل العلوم الزراعية مع العلوم المهنية والتطبيقات الميدانية لتعزيز فهم وتفسير المفاهيم الزراعية. كما في دراسة denise (1989).
5. معظم هذه الدراسات كانت قد اتبعت المنحى الوصفي في كشفها عن الأخطاء المفاهيمية، وعن قدرة الطلبة على تفسير الظواهر أو المفاهيم، ونسبة شيوع كل من التفسيرات والمفاهيم الخطأ بين الطلبة. وقد استخدمت في معظمها منهجية متقاربة تتمثل بالإختبار والإختبار التحصيلي لتشخيص الأخطاء المفاهيمية والتفسيرات الخطأ ونسب شيوعها.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة، بكونها تتناول العلوم الزراعية من ناحية تربوية، في مجال تفسيرات الطلبة الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية في محاولة للتعرف عليها ومدى انتشارها بين أوساط الطلبة في الفرع الثانوي الزراعي، اعتماداً على فهمهم لها وقدرتـــهم على تفسيرها التفسير العلمي الصحيح، وبالتالي، إمكانية استفادة الجهات المعنية وذوي الاختصاص في الأنظمة التربوية وإدارة المناهج الزراعية والتعليم الزراعي، بهدف معالجة هذه الظاهرة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في دراستها، ويشمل: منهج الدراسة، ووصفاً لمجتمع الدراسة وعيّنتها، وبناء أداة الدراسة (اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية)، والإجراءات التي اتبعتها الباحثة للتحقق من صدق وثبات الأداة، بالإضافة إلى إجراءات الدراسة.

منهج الدراسة

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ للكشف عن التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية.

مجتمع الدراسة

تكوَّن مجتمع الدّراسة من جميع طلبة الصف الثاني الثانوي الفرع الزراعي، والبالغ عددهم (111) طالباً وطالبة، في جميع المدارس الثانوية المهنية الشاملة (ذات الفرع الزراعي) في محافظة عمان، والتابعة لمديريات التربية والتعليم التالية (ملحق رقم1):

- لواء قصبة عمان، حيث مدرسة حطين الثانوية المهنية الشاملة للذكور في الوحدات.
- لواء وادي السير، حيث مدرسة مرج الحمام الثانوية المهنية الشاملة للذكور في مرج الحمام.
- لواء ماركا، حيث مدرسة النزهة الثانوية الشاملة للإناث في النزهة.

وتم تطبيق الدراسة في بداية الفصل الدراسي الثاني، في شهر نيسان، للعام الدراسي 2014 / 2015.

عيّنة الدراسة

بلغت عيّنة الدراسة (111) طالباً وطالبة، مكونة من (39) طالبة، و(72) طالباً من جميع طلبة الصف الثاني الثانوي في الفرع الزراعي في جميع المدارس الثانوية المهنية الشاملة (ذات الفرع الزراعي) في محافظة عمان، وتم اختيارهم بطريقة قصدية، حيث تم اختيار المدارس التي تحتوي على التعليم الزراعي لإجراء الدراسة.

أداة الدراسة

تم استخدام أداة واحدة لجمع بيانات الدراسة، وهي اختبار يقيس التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، وتم بناء الاختبار بعد مراجعة منهاج الإنتاج النباتي للصف الأول الثانوي الزراعي. وتكوّن الاختبار في صورته الأوليّة من (20) فقرة من نوع الإختيار من متعدد، وبأربعة بدائل (الملحق 2).

أولاً: صدق الإختبار

للتحقق من صدق الاختبار، وبعد إعداد الاختبار بصورته الأوّليّة، تم الاعتماد على الصدق الظاهري ووصف المحتوى (المضمون)، من خلال عرضه على عدد من المحكّمين من ذوي الخبرة والإختصاص في الجامعة الأردنية ووزارة التربية والتعليم، وقد بلغ عددهم 13 (الملحق 3)، وذلك للتأكّد من قدرة الإختبار على الكشف عن التفسيرات الخطأ للمفاهيم الزراعية من منهاج الصّف الأول الثانوي الزراعي، وذلك للوقوف على:

1. مدى صحة الإختبار وفقراته علميًّا، وسلامتها لغويًّا، ودقة البدائل المقترحة.
2. مدى انتماء بنود الإختبار وفقراته للمحتوى الدّراسي المقرّر.
3. مدى تمثيل بنود الإختبار للمجالات الّتي أسفرت عنها مراجعة الأدب السابق للتفسيرات الخطأ للمفاهيم الزراعية.

وتم الأخذ بآراء المحكمين، وبعد التعديل والحذف والزيادة، تم إخراج الاختبار بصورته النهائية مكوناً من (20) فقرة (الملحق 2).

ثانياً: ثبات الإختبار

تم حساب ثبات الإختبار بطريقة الإعادة، حيث طُبّق الإختبار للمرة الثانية على عيّنة عشوائيّة مؤلفة من (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدّراسة، بعد أسبوعين من تطبيقه الأوّل، وقد بلغ معامل الثبات الكلّي باستخدام معادلة بيرسون (0.95) وهو معامل ثبات ملائم لأغراض الدّراسة الحاليّة. كما وتم استخراج معامل ثبات كرونباخ ألفا للتطبيقين، والذي بلغ (0.575)، وهي قيم مناسبة لأغراض الدّراسة الحاليّة (الملحق5).

ولاختبار الثبات، استخدمت الباحثة اختبار كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)؛ لحساب معامل الإتساق الداخلي، وذلك لكل مهارة وفقًا لإجابات الأفراد المبحوثين والبالغ عددهم (111) فرداً يمثّلون عينة الدراسة، وتراوحت قيم معامل الإتساق للفقرات ما بين (0.591–0.666)، بينما بلغت قيمة معامل الإتساق للإختبار ككل (0.63). وهي قيم تُعتبر مناسبةً لغايات الدراسات الإنسانية (عودة، 2005) (الملحق 7).

ثالثاً: معاملات الصعوبة

وحيث أن طبيعة تصحيح الفقرات ثنائيّة (0 و 1)، فقد تمثّلت معاملات الصعوبة بمتوسط الفقرات. وتمثّلت معاملات التمييز بمعامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكليّة للإختبار (الملحق 6).
يُلاحَظ من الملحق (6) بأن قيم معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (0.13– 0.80). ومن ناحية أخرى فقد كان هناك فقرة واحدة فقط (12: يصيب مرض التدرن التاجي عدداً كبيراً من النباتات مثل العنب والزيتون والتفاحيات واللوزيات، وتظهر الإصابة في منطقة التاج بالقرب من سطح التربة بسبب) والتي يقلّ معامل صعوبتها عن (0.20) ، ولم يكن هناك فقرات يزيد معامل صعوبتها عن 0.80.

كما يتبين من الملحق (6) بأن قيم معاملات التمييز تراوحت بين (0.13– 0.63)، ويمكن اعتبار أن مؤشرات التمييز لمعظم الفقرات كانت مقبولة، وتجاوزت (0.19)، وقد تم تعديل الفقرات ذات معامل التمييز المنخفض، والتي بلغ عددها (3) فقرة هي الفقرات (7، 15، 16)، مع الإبقاء على الفقرات الأخرى كما هي للمحافظة على ثبات المقياس، انتظاراً إلى ما ستسفر عنه عملية التطبيق النهائي للإختبار. وبناءً على ذلك، فقد تم إخراج الاختبار بصورته المعدلة والذي يتكون من (20) فقرة، (الملحق2).

إجراءات الدراسة:

- بعد إعداد الإختبار، والتأكد من صدقه وثباته، تم أخذ الموافقات الرسمية من مديريات التربية والتعليم في عمان في لواء قصبة عمان، ولواء وداي السير، ولواء ماركا، وذلك لتطبيق الدراسة على عينة الدراسة في مدارس التعليم الثانوي الزراعي. وأُجري التنسيق اللازم بين الباحثة وبين مديري ومديرات المدارس التي تم اختيار عينة الدراسة فيها، وتم زيارة المدارس المعنية وتطبيق الإختبار على جميع طلبة الصف الثاني الثانوي الزراعي في المدارس المذكورة في بداية الفصل الدراسي الثاني من شهر نيسان، من العام الدراسي 2014 / 2015، بمساعدة معلمي ومعلمات منهاج الإنتاج النباتي. حيث سمح للباحثة بتطبيق الإختبار في حصة صفية مقدارها 45 دقيقة، وتم سؤال بعض المحكّمين والمشرفين التربويين والمعلمين والمعلمات عن الزمن الكافي واللازم والذي يستغرقه الطلبة للإجابة عن أسئلة الإختبار، وجميعهم أشاروا إلى أن زمن 45 دقيقة كافٍ ومناسب. وتم توزيع الإختبار على الطلبة، والذي يتكون من صفحة توضح هدف الإختبار وتعليمات الإجابة لمراعاة الدقة والجدية في إجرائه، وصفحة أخرى تحوي

نموذج الإجابة، حيث طلب منهم تفريغ جميع إجاباتهم على ذلك النموذج (الملحق 2)، وتم إعداد مفتاح التصحيح في (الملحق 3).

- بعد الإنتهاء من تطبيق الإختبار على جميع الطلبة في عينة الدراسة، تم تفريغ نتائج الاختبار وأعطيت كل فقرة علامة واحدة، بحيث كان المجموع (20) علامة، ثم حوّلت العلامات إلى نسب مئوية لتسهيل الحكم على النتائج. وكانت العلامة (10) والتي تمثّل 50% من العلامة الكلية هي علامة المحك للحكم على النتائج، والتحصيل الفعلي للطلبة في (الملحق 8 و9).

المعالجات الإحصائية

استخدمت الباحثة الحزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS)، معتمدةً على الأساليب الإحصائية الآتية للإجابة عن أسئلة البحث، وهي:

1. استخراج التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطلبة (الذكور والإناث) الصحيحة والخطأ على فقرات أداة الدراسة.
2. استخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، لمقارنة متوسطات أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، وعلاقتها بجنس الطالب، والتحصيل الفعلي، وتحصيل الطلبة المرتفع والمنخفض.
3. استخدام اختبار ت (t-test) لمقارنة متوسطات أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، وعلامة المحك عند مستوى الدلالة (0.05).
4. استخدام اختبار ت (t-test) للكشف عن الفروق بين تحصيل الطلبة الذكور والإناث على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية عند مستوى دلالة (0.05).
5. استخدام اختبار ت (t-test) للكشف عن الفروق بين التحصيل المرتفع للطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية والتحصيل الفعلي عند مستوى دلالة (0.05).
6. استخدام اختبار ت (t-test) للكشف عن الفروق بين التحصيل المنخفض للطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية والتحصيل الفعلي عند مستوى دلالة (0.05).
7. استخدام اختبار (Chi) X^2 لبيان الفروق بين استجابات الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وعلاقتها بمتغير جنس الطالب.

8.استخدام اختبار معامل الإرتباط بيرسون لبيان العلاقة بين تحصيل الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وتحصيلهم الفعلي.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية:

- التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية.
- الجنس، وله فئتان: ذكر وأنثى.
- التحصيل.

الـــفصل الرابع

نتائج الدراسة

اهتمت الدراسة بتقصي العلاقة بين التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، وجنس المتعلم، والتحصيل الدراسي، لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في الفرع الزراعي. وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع البيانات، تم استخدام طريقة التحليل الكمي لاستخراج النتائج المتعلقة بالدراسة، حيث أجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). وفيما يلي عرض وتحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

والذي ينص على: ما التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن؟

وللإجابة على هذا السؤال فقد تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتفسيرات الطلبة الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لكل فقرة من فقرات الإختبار، ولجميع البدائل الثلاثة ذات التفسيرات الخطأ. ويبين الجدول (1) تلك النسب.

الجدول (1): تكرارات ونسب إجابات الطلبة (الذكور والإناث) على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة

رقم الفقرة	نص الفقرة	البدائل											
		أ			ب			ج			د		
		النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %
1	يصيب مرض الجرب أشجار التفاح، وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب	وجود نقص في بعض العناصر الغذائية	35	32%	* عدوى فطرية تؤدي إلى نمو زائد غير طبيعي للأنسجة السطحية.	58	52%	إصابة النبات ببعض المسببات المرضية والتي تؤدي إلى إعاقة أو منع الإنقسام الخلوي وتكوين الأنسجة	11	10%	انقسام سريع وغير منتظم لخلايا النسيج النباتي	7	6%
2	عملية قص أطراف فروع الزيتون، وأخذ عقل بطول 7 – 15 سم، وإبقاء 2 – 4 ورقات من القمة، وغمس العقل في هرمون التجذير، ثم غرسها في وسط تجذير ملائم تسمى التعقيل، ويستخدمها المزارع لـــ	الحصول على إنتاج عالي	27	24%	زيادة نمو المجموع الخضري	19	17%	* إنتاج نبات جديد يتمتع بجودة عالية ومقاوم للأمراض	54	49%	زيادة نمو المجموع الجذري وانتشار الجذور الشعرية	12	11%
3	يفضل استخدام النجيل في زراعة المسطحات الخضراء والملاعب الرياضية بسبب	ساقه القصيرة ذات الأوراق اللحمية والسميكة والبراعم الجانبية في أباط قواعد الأوراق	25	23%	ساقه الرئيسية والخازنة للمواد الغذائية المقسمة إلى عقد وسلاميات وتحمل براعم	23	21%	* ساقه الأرضية التي تنمو في اتجاه أفقي تحت سطح التربة، مقسمة إلى عقد وسلاميات، مغطاة بأوراق حرشفية، تحمل براعم إبطية.	42	38%	أفرعه الخضرية التي تخرج من براعم إبطية، من ساق جارية على سطح الأرض، ويتكون لها مجموع جذري عند ملامستها للتربة	19	17%
4	البرسيم، الحلبة، الحمص، العدس، الفول، الترمس هي نباتات بقولية تُعرف بالأسمدة الخضراء؛ لأنها تحسن خواص التربة بشكل أفضل بسبب	رفعها نسبة عنصر الفوسفور في التربة	6	5%	رفعها نسبة عصر البوتاسيوم في التربة	16	14%	* رفعها نسبة عنصر النيتروجين في التربة	71	64%	رفعها نسبة المركب NPK في التربة	18	16%
5	تستخدم المشاتل عملية التركيب في أشجار الفاكهة للأسباب التالية	سهولة إجرائها	7	6%	نجاحها بنسبة أعلى	19	17%	زيادة إنتاج أشجار الفاكهة	26	23%	* إنتاج نباتات جديدة تتميز بسرعة حمل الثمار، ومقاومتها للأمراض، وصفاتها المرغوبة	58	52%
6	يصيب مرض التعفن بعض أشجار الفاكهة بسبب	جراثيم الفطر الممرض والتي تظهر على شكل كتل تفحمية سوداء	44	40%	موت في منطقة محددة من الساق، وتكون فيها الأنسجة المصابة رخوة، ما يسبب سقوط البادرات	15	14%	فيروس أو نيماتودا تسبب موت الأفرع والأغصان ابتداءً من الطرف العلوي نزولا إلى الأسفل، مسببة الموت الرجعي	24	22%	* موت الأنسجة النباتية وتحللها بفعل بعض أنزيمات التحلل التي تفرزها بعض أنواع البكتيريا والفطريات عند مهاجمتها الأجزاء النباتية	26	23%
7	تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على	رايزومات أرضية تتضخم نهاياتها لتخزين الغذاء، وتحتوي على البراعم التي تخرج منها السيقان والجذور	40	36%	ساق رئيسية للنبات، تخزن المواد الغذائية، وسطحها مقسم إلى عقد وسلاميات، وتحمل براعم	24	22%	سيقان قصيرة ذات أوراق لحمية سميكة وبراعم جانبية	5	5%	* جذور لحمية متضخمة لا تحتوي على براعم	40	36%

رقم الفقرة	نص الفقرة	البدائل											
		أ			ب			ج			د		
		النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %
8	يقوم المزارع بعملية الخف للثمار الموجودة على الأشجار وذلك لـــ	تسهيل انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى المياسم	17	15%	السماح للهواء بالمرور بين الثمار وبالتالي لا تتعفن	13	12%	إزالة خشب أو فرع من شجرة قد يحمل ثمارا أو لا يحمل ثمارا	15	14%	* التقليل من عدد الثمار المتكونة، وبالتالي زيادة جودة الثمار المتبقية	65	59%
9	عندما تنمو الخضراوات بشكل مكتظ ومتزاحم في نفس منطقة الزراعة، يتم استخدام عملية الخف بسبب	* إزالة النباتات الزائدة في الجور التي ينمو فيها أكثر من نبات واحد	52	47%	منع نمو الأعشاب التي تحجب الضوء عن النبات	24	22%	إزالة جزء أو أجزاء من النبات لزيادة نموه	17	15%	إثارة سطح التربة وتعيمها وتهويتها	17	15%
10	يقوم المزارع بعملية العزق في محاصيل الخضراوات عن طريق تفكيك الطبقة السطحية لتربة النباتات وما حولها بعد الزراعة، وذلك بسبب	تحضير المرقد الجيد للبذور	9	8%	التخلص من بقايا المحصول السابق	15	14%	نقل الأشتال من أحواض أو صواني التشتيل وزراعتها في الأرض الدائمة	19	17%	* التخلص من الأعشاب، وسد شقوق التربة وتهويتها، وتكويم التراب حول سيقان النباتات	65	59%
11	بعد تحديد طبيعة حمل الثمار، تقلم أشجار الفاكهة تقليما إثماريا بغرض	تقصير الفروع بإزالة أجزائها الطرفية	12	11%	إزالة الفروع الجافة والمكسورة والمصابة بالآفات	27	24%	تحديد انتشار الجذور وزيادة انتشار الجذور السطحية	11	10%	* تنظيم الإثمار وتوزيعه على الشجرة توزيعا جيدا، والحصول على محصول ذي جودة عالية	55	50%
12	يصيب مرض التدرن التاجيعدداً كبيراً من النباتات، مثل: العنب، والزيتون، والتفاحيات، واللوزيات، وتظهر الإصابة في منطقة التاج بالقرب من سطح التربة بسبب	نيماتودا تكون عقداً على الجذور	25	23%	* بكتيريا عصوية تكون أوراما على الساق	33	30%	فطراً يكون عفناً على منطقة التاج أو الساق	24	22%	برقة تصنع ثقوباً في السيقان والأعصان، تسيل منها العصارة النباتية وتشارة الخشب ممزوجة بإفرازات اليرقة	30	27%
13	تُصنَّف البراعم الزهرية في اللوزيات من النوع البسيط بسبب	يوجد في أطراف الفروع	13	12%	يوجد على طول الفرع عند العقد	17	15%	* ينتج عن نموه فرع خضري أو نمو زهري	43	39%	ينتج عن نموه فرع خضري و نمو زهري في آن واحد	35	32%
14	تصيب النيماتودا كلا من الجذور والأجزاء الهوائية فوق سطح التربة، مسببة عقداً أوأوراما أوتقرحات على الجذور، أو عفناً للجذور، إذا ما تواجدت مع بكتيريا أو ممرضات أخرى لأنها	حيوانات ذات أجسام رخوة، تتغذى على أوراق وسيقان النبات	24	22%	يرقات توجد في منطقة التاج القريبة من سطح التربة، وتهاجم الجذور، وتحفر فيها أنفاقاً	20	18%	ديدان حلقية تتواجد في الأرض الرطبة الغنية بالمواد العضوية، وتتغذى على التراب والأوراق	26	23%	* ديدان ثعبانية، تعيش في التربة وتتطفل على النبات، وتتميز بوجود رمح مجوف تستخدمه لامتصاص محتويات خلايا النبات	39	35%
15	يُعتبر الحامول من أخطر النباتات الزهرية المتطفلة إجباريا على العديد من الأشجار والمحاصيل، مسببا خفض إنتاجها، وتشوه مظهرها، ومن ثم موتها؛ لأن الحامول	نبات عشبي حولي ينمو عادة بين القمح والشعير ويشاركهما في غذائهما	29	26%	يمتص عصارة الأشجار المثمرة التي يعيش على أغصانها كونه دائم الخضرة	28	25%	* يتكون من ساق خيطية صفراء اللون، وتخترق ممصاته ثمار وسيقان وأوراق النبات	31	28%	ينتشر عن طريق البذور أو الدرنات، وينمو في المناطق الغنية بالنيتروجين، وحمض الفوسفوريك، والبوتاس	19	17%

رقم الفقرة	نص الفقرة	البدائل								
		أ			ب			ج			د		
		النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %	النص	التكرار	النسبة %
16	حفّار ساق اللوزيات أو كابنودس اللوز هو آفة اقتصادية إذا لم تتم مكافحته، ومن أشد الحشرات ضررا على أشجاراللوزيات، ويؤدي في كثير من الأحيان إلى موتها بسبب	تتغذى يرقاته بالأوراق الغضة ثم تسقط اليرقات وتأخذ طريقها إلى باطن الأرض	19	17%	* مهاجمة يرقاته منطقة التاج، حيث تحفر فيها أنفاقا متعرجة وعريضة ونحو الأسفل دائما	27	24%	تواجد يرقاته في شقوق الساق، حيث تحفر فيه أنفاقا تفرز فيه برازها ممزوجاً بنشارة الخشب	42	38%	تواجد يرقاته في الثقوب التي تحفرها أو في الجروح بمنطقة التاج أو في آباط الأوراق، وتقوم بنهش قلب الشجرة وتجعل من الساق أسطوانة فارغة	17	15%
17	تتدهور حياة الشجرة ببطء كلما تقدمت في العمر وقل الاهتمام بها، خاصة أشجار الفاكهة، وهنا يجب القيام بعملية التقليم التجديدي بهدف	إزالة الأجزاء المصابة بالأمراض والحشرات	32	29%	تكوين الهيكل الأساسي للشجرة، وإعطائها الشكل المرغوب	17	15%	إزالة النموات غير المرغوب فيها، لتنظيم الإثمار وتوزيعه على الشجرة توزيعاً جيداً	26	23%	* إزالة الفروع الثانوية والرئيسية الكبيرة عندما يضعف إثمار الشجرة ونموها الخضري، مما يدفع الشجرة في فصل الربيع إلى إنتاج نمو خضري قوي وكبير	35	32%
18	بعض أشجار الفاكهة مثل: اللوزيات، والتفاحيات، تحمل براعمها الزهرية على الدابرة الثمرية لأنها	جزء من الشجرة يحمل الأفرع الرئيسية للشجرة	18	16%	أي خشب أو فرع على الشجرة قد يحمل ثماراً أو لا يحمل ثماراً ويصعب تمييزه	23	21%	براعم زهرية بسيطة تحمل جانبياً على أفرع خضرية من نموات العام السابق	37	33%	* فرع قصير سميك نسبياً نموه محدود وعقده متقاربة وظيفته حمل الأزهار والثمار بعمر عادة من 3 – 5 سنوات	32	29%
19	يمكنك ملاحظة إصابة شجرة التفاح في حديقة منزلك بحفار ساق التفاح، من خلال وجود ثقوب في الساق ونفق صاعد إلى الأعلى من مكان الثقب بطول 30 سم، وهذا بسبب	حفر اليرقة أنفاقا في جذع الشجرة، ويصبح الجذع عرضة للكسر عند هبوب الرياح، وقد يصفر السعف وتموت الشجرةعند الإصابة الشديدة	25	23%	حفر داخل الثمرة تحت القشرة عندما تبدأ الثمرة بالنضج، وتتحوّل منطقة الإصابة إلى طريّة مُتفسّخة ثم تتساقط الثمار	25	23%	* حفر اليرقة ثقوبا كبيرة تخرج منها نشارة الخشب مخلوطة ببرازها داخل النفق، ووجود جلود العذارى البارزة على سيقان الأشجار وفروعها	38	34%	امتصاص اليرقات والحشراتالكاملة عصارة النبات، مما يسبب تجعد حواف الأوراق إلى أعلى، وتلفالكلوروفيل وبذلك تؤخر نمو النبات	23	21%
20	تُصاب بعض محاصيل الخضراوات كالبندورة والبطاطا والفلفل بمرض اللفحة والذي يحدث بسبب	عدم تكون الكلوروفيل نهائيا بسبب وراثي	19	17%	إفراز كتل صمغية بسبب إصابتها ببعض المسببات المرضية	24	22%	حدوث خلل في وظيفة الجذر (امتصاص ونقل الماء إلى النبات)	17	15%	* الموت الكامل للأجزاء الهوائية للنبات (الثمار، البراعم،الأوراق، الأزهار، السيقان) نتيجة إصابتها ببعض المسببات المرضية	51	46%
نسبة التفسيرات الخطأ لكل بديل		%19.25			%16			%14			%9		
النسبة الكليّة للتفسيرات الخطأ		%58.25											

*** التفسير الصحيح**

يبين الجدول (1) نسبة التفسيرات الخطأ لكل فقرة من فقرات الاختبار، وعلى كل بديل من البدائل الثلاثة الخطأ، وماهيتها ونسب تكرارها. فنلاحظ أن أعلى نسبة للإجابات الخطأ كانت للفقرة (6)، وهي (يصيب مرض التعفن بعض أشجار الفاكهة بسبب) حيث أن (40%) من الطلبة أجابوا بـــالبديل (أ) وهو (جراثيم الفطر الممرض، والتي تظهر على شكل كتل تفحمية سوداء)، بينما كانت الإجابة الصحيحة هي البديل (د) وهو (موت الأنسجة النباتية وتحللها بفعل بعض أنزيمات التحلل التي تفرزها بعض أنواع البكتيريا والفطريات عند مهاجمتها الأجزاء النباتية).

ويوضح الجدول أيضاً أن أقل نسبة للإجابات الخطأ كانت للفقرتين (4) وهي (البرسيم، الحلبة، الحمص، العدس، الفول، الترمس هي نباتات بقولية تعرف بالأسمدة الخضراء لأنها تحسن خواص التربة بشكل أفضل بسبب)، والفقرة (7) وهي (تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على)، حيث كانت النسبة (5%) من الطلبة والذين أجابوا على الفقرة (4) بالبديل (أ- رفعها نسبة عنصر الفوسفور في التربة) والفقرة (7) بالبديل (ج- سيقان قصيرة ذات أوراق لحمية سميكة وبراعم جانبية)على التوالي، بينما الإجابة الصحيحة كانت على الفقرة (4) بالبديل (ج- رفعها نسبة عنصر النيتروجين في التربة) والفقرة (7) بالبديل (د - جذور لحمية متضخمة لا تحتوي على براعم).

ويلاحظ من الجدول (1) أيضًا أن نسبة التفسيرات الخطأ لكل بديل من البدائل بلغت للبديل أ (19.25%) وللبديل ب (16%) وللبديل ج (14%) وللبديل د (9%)، وأن النسبة الكلّية للتفسيرات الخطأ بلغت (58.25%).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

والذي ينص على: ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بجنس الطالب؟

وللإجابة على هذا السؤال فقد تم حساب متوسطات علامات كل من الطلاب والطالبات للإجابات الخطأ، حيث وُجد أن متوسط أداء الذكور أعلى من متوسط أداء الإناث، فقد بلغ متوسط أداء الذكور (12.89) بما نسبته (64.4%) من المجموع الكلي للعلامات، بينما كان متوسط أداء الإناث (9.67) بما نسبته (48.3%) من المجموع الكلي للعلامات والمساوي لـــ (20).

وتم استخدام اختبار "ت" لمعرفة فيما لو كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة الذكور والإناث للإجابات الخطأ، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطلبة تُعزى لمتغير الجنس عند مستوى دلالة (0.05)، ولصالح الذكور، والجدول (2) يبين النتائج.

الجدول (2): اختبار "ت" لبيان الفروق بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية للطلبة الذكور والإناث

الفئة	ت	المتوسط للإجابات الصحيحة	النسبة المئوية الكلية للإجابات الصحيحة	المتوسط للإجابات الخطأ	النسبة المئوية الكلية للإجابات الخطأ	الانحراف المعياري	الدلالة الإحصائية (Sig)
الذكور	5.22	7.11	% 35.5	12.89	%64.4	2.94	*0.00
الإناث		10.33	%51.6	9.67	%48.3	3.18	

***دال عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)**

ولمقارنة التفسيرات الخطأ للطلبة على الإختبار حسب متغير الجنس، تم حساب نسبة الإجابات لكل فقرة من فقرات الاختبار، الجدول (3) و(4) يوضّح ذلك.

الجدول (3): تكرارات ونسب إجابات الطلبة لفئة الذكور على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة

الفقرة	الذكور							
	أ		ب		ج		د	
	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %
1	32	44%	32	*44%	5	7%	3	4%
2	22	31%	16	22%	30	*42%	5	7%
3	17	24%	19	26%	14	*19%	10	14%
4	6	8%	10	14%	44	*61%	12	17%
5	5	7%	15	21%	18	25%	33	*46%
6	28	39%	9	13%	17	24%	16	*22%
7	32	44%	23	32%	4	6%	11	*15%
8	15	21%	9	13%	13	18%	34	*47%
9	26	*36%	22	31%	12	17%	12	17%
10	8	11%	12	17%	11	15%	40	*56%
11	7	10%	21	29%	9	13%	30	*42%
12	17	24%	21	*29%	18	25%	16	22%
13	11	15%	10	14%	27	*38%	22	31%
14	20	28%	16	22%	15	21%	19	*26%
15	13	18%	21	29%	24	*33%	10	14%
16	13	18%	20	*28%	21	29%	12	17%
17	19	26%	16	22%	17	24%	20	*28%
18	14	19%	19	26%	24	33%	15	*21%
19	15	21%	21	29%	17	*24%	19	26%
20	16	22%	16	22%	11	15%	29	*40%

***** نسبة الإجابات الصحيحة**

تبين النتائج الواردة في الجدول (3) أن أعلى نسبة للإجابات الخطأ للذكور كانت للفقرات التالية:

1 (يصيب مرض الجرب أشجار التفاح، وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب)، والفقرة 7 (تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على) حيث بلغت النسبة (44%)، وتركزت إجاباتهم الخطأ على الفقرة (1) بالبديل (أ- وجود نقص في بعض العناصر الغذائية)، والفقرة (7) بالبديل (أ- رايزومات أرضية تتضخم نهاياتها لتخزين الغذاء، وتحتوي على البراعم التي تخرج منها السيقان والجذور)، بينما أقل نسبة للإجابات الخطأ كانت على البديل (د- انقسام سريع وغير منتظم لخلايا النسيج النباتي) للفقرة 1 (يصيب مرض الجرب أشجار التفاح وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب) وبنسبة (4%).

الجدول (4): تكرارات ونسب إجابات الطلبة لفئة الإناث على جميع بدائل الإجابات لكل فقرة

الفقرة	الإناث							
	أ		ب		ج		د	
	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %
1	3	8%	26	*66%	6	15%	4	10%
2	5	13%	3	8%	24	*62%	7	18%
3	8	21%	4	10%	18	*46%	9	23%
4	0	0%	6	15%	27	*69%	6	15%
5	2	5%	4	10%	8	21%	25	*64%
6	16	41%	6	15%	7	18%	10	*26%
7	8	21%	1	3%	1	3%	29	*74%
8	2	5%	4	10%	2	5%	31	*79%
9	26	*66%	2	5%	5	13%	5	13%
10	1	3%	3	8%	8	21%	25	*64%
11	5	13%	6	15%	2	5%	25	*64%
12	8	21%	12	*31%	6	15%	14	36%
13	2	5%	7	18%	16	*41%	13	33%
14	4	10%	4	10%	11	28%	20	*51%
15	16	41%	7	18%	7	*18%	9	23%
16	6	15%	7	*18%	21	54%	5	13%
17	13	33%	1	3%	9	23%	15	*38%
18	4	10%	4	10%	13	33%	17	*44%
19	10	26%	4	10%	21	*54%	4	10%
20	3	8%	8	21%	6	15%	22	*56%

*** نسبة الإجابات الصحيحة**

أما الجدول (4) فيبين بأن الإناث قد بلغت النسبة الأعلى من الإجابات الخطأ لديهن على البديل (ج- تواجد يرقاته في شقوق الساق، حيث تحفر فيه أنفاقاً تفرز فيه برازها ممزوجاً بنشارة

الخشب) للفقرة 16 (حفار ساق اللوزيات أو كابنودس اللوز هو آفة اقتصادية إذا لم تتم مكافحته، ومن أشد الحشرات ضرراً على أشجار اللوزيات، ويؤدي في كثير من الأحيان إلى موتها بسبب) وبنسبة (54%)، بينما النسبة الأقل من الإجابات الخطأ لديهن (0%) كانت على البديل (أ- رفعها نسبة عنصر الفوسفور في التربة) للفقرة 4 (البرسيم، الحلبة، الحمص، العدس، الفول، الترمس، هي نباتات بقولية تعرف بالأسمدة الخضراء؛ لأنها تحسن خواص التربة بشكل أفضل بسبب).

وتم استخدام اختبار كاي (X^2) لدراسة الفروق بين الطلبة حسب متغير الجنس، ولكل فقرة من فقرات الاختبار الذي يقيس التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، والجدول (5) يوضّح ذلك.

الجدول (5): اختبار (X^2 (Chi لبيان الفروق بين إجابات الطلبة الخطأ على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وعلاقتها بمتغير جنس الطالب

الفقرة	الذكور		الإناث		المجموع		X^2	Sig
	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %		
1	40	56%	13	33%	53	48%	5.01	0.025
2	42	58%	15	38%	57	51%	3.99	0.046
3	48	67%	21	54%	69	62%	1.77	0.184
4	28	39%	12	31%	40	36%	0.724	0.395
5	39	54%	14	36%	53	48%	3.38	0.066
6	56	78%	29	74%	85	77%	0.165	0.685
7	61	85%	10	26%	71	64%	38.3	0.00
8	38	53%	8	21%	46	41%	10.85	0.001
9	46	64%	13	33%	59	53%	9.48	0.002
10	32	44%	14	36%	46	41%	0.762	0.383
11	42	58%	14	36%	56	50%	5.09	0.024
12	51	71%	27	69%	78	70%	0.031	0.86
13	45	63%	23	59%	68	61%	0.133	0.716
14	53	74%	19	49%	72	65%	6.87	0.009
15	48	67%	32	82%	80	72%	2.97	0.085
16	52	72%	32	82%	84	76%	1.32	0.249
17	52	72%	24	62%	76	68%	1.33	0.247
18	57	79%	22	56%	79	71%	6.38	0.012
19	55	76%	18	46%	73	66%	10.27	0.001
20	43	60%	17	44%	60	54%	2.65	0.103

تبين نتائج اختبار (X^2 (Chi أن هناك فروقاً بين الطلبة في أدائهم على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور للفقرات التالية:

1 (يصيب مرض الجرب أشجار التفاح وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب)، والفقرة 2 (عملية قص أطراف فروع الزيتون، وأخذ عقل بطول 7 – 15 سم، وإبقاء 2 – 4 ورقات من القمة، وغمس العقل في هرمون التجذير، ثم غرسها في وسط تجذير ملائم تُسمَّى التعقيل، ويستخدمها المزارع لـــ)، والفقرة 7 (تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على)، والفقرة 8 (يقوم المزارع بعملية الخف للثمار الموجودة على الأشجار وذلك لـــ)، والفقرة 9 (عندما تنمو الخضراوات بشكل مكتظ ومتزاحم في نفس منطقة الزراعة، يتم استخدام عملية الخف بسبب)، والفقرة 11 (بعد تحديد طبيعة حمل الثمار، تقلم أشجار الفاكهة تقليماً إثمارياً بغرض)، والفقرة 14 (تصيب النيماتودا كلاً من الجذور والأجزاء الهوائية فوق سطح التربة، مسببة عقداً أو أوراماً أو تقرحات على الجذور، أو عفناً للجذور إذا ما تواجدت مع بكتيريا أو ممرضات أخرى لأنها)، والفقرة 18 (بعض أشجار الفاكهة مثل اللوزيات والتفاحيات تحمل براعمها الزهرية على الدابرة الثمرية لأنها)، والفقرة 19 (يمكنك ملاحظة إصابة شجرة التفاح في حديقة منزلك بحفار ساق التفاح، من خلال وجود ثقوب في الساق ونفق صاعد إلى الأعلى من مكان الثقب بطول 30 سم، وهذا بسبب)، حيث أن قيمة الدلالة أقل من (0.05)، بينما لم تكن هناك فروقاً حول الفقرات الأخرى من اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

والذي ينص على: ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بالتحصيل الدراسي للطالب؟

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب متوسطات علامات كل من الطلاب والطالبات على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وتحصيلهم الفعلي، حيث تم تحويل العلامات لتصبح من (100) وذلك لدراسة الفروق بين أداء الطلبة وتحصيلهم الفعلي. وللمقارنة بين الطلبة حسب إجاباتهم على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، فقد تم تقسيم الطلبة حسب تحصيلهم في الإختبار إلى قسمين:

1- الطلبة ذوو التحصيل المرتفع (أعلى من 50%).

2- الطلبة ذوو التحصيل المنخفض (أقل من 50%).

وأشارت النتائج إلى أن متوسط تحصيل الطلبة الفعلي بلغ (57.31%)، بينما متوسط تحصيلهم على أداء اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية بلغ (41.21%)، ووجد أيضاً

أن متوسط أداء الإناث أعلى من متوسط أداء الذكور سواء في اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية أو في التحصيل الفعلي، ويشير الجدول (6) إلى ذلك.

الجدول (6): متوسط أداء الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وتحصيلهم الفعلي

الفئة	التحصيل على الإختبار		التحصيل الفعلي	
	المتوسط	الإنحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
ذكور	35.55	14.71	55.43	8.25
إناث	51.66	15.9	60.79	19.25
المجموع	41.21	16.93	57.31	13.36

وتم استخدام اختبار "ت"، لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة ذوو التحصيل المرتفع على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين التحصيل الفعلي لديهم عند مستوى الدلالة (0.05)، وتبين النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة على الإختبار (61.21) وبين تحصيلهم الفعلي (60.77) عند مستوى الدلالة (0.05)، والجدول (7) يبين النتائج.

الجدول (7): اختبار "ت" لبيان الفروق بين أداء الطلبة ذوو التحصيل المرتفع على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي

الفئة	ت	المتوسط الحسابي للطلبة ذوو التحصيل المرتفع	الانحراف المعياري	الدلالة الاحصائية (Sig)
أداء المفاهيم	0.224	61.21	8.92915	0.84
التحصيل الفعلي		60.77	12.28023	

***دال عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)**

من ناحية أخرى، يبين الجدول (8) فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة ذوو التحصيل المنخفض على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين التحصيل الفعلي عند مستوى الدلالة (0.05)، حيث تبين النتائج وجود فروق بين تحصيل الطلبة على الإختبار وبين التحصيل الفعلي لديهم عند مستوى الدلالة (0.05). وكان الوسط الحسابي لاختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية (31.5) أقل منه للتحصيل الفعلي (42.47)، ويشير ذلك إلى وجود فروق بين أداء الطلبة ذوو التحصيل المنخفض على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية والتحصيل الفعلي ولصالح التحصيل الفعلي.

الجدول (8): اختبار "ت" لبيان الفروق بين أداء الطلبة ذوو التحصيل المنخفض على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي

الفئة	ت	المتوسط الحسابي للطلبة ذوو التحصيل المنخفض	الانحراف المعياري	الدلالة الإحصائية (Sig)
أداء المفاهيم	5.24	31.50	9.15472	0.00
التحصيل الدراسي		42.47	5.17319	

***دال عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)**

واستخدمت الباحثة اختبار معامل الإرتباط بيرسون (pearson correlation) لتوضيح العلاقة بين تحصيل الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي، والجدول (9) يبين ذلك.

الجدول (9): اختبار معامل الارتباط بيرسون لبيان علاقة التحصيل بالاختبار والتحصيل الفعلي للطلبة

العلاقة	معامل الارتباط
تحصيل الاختبار والتحصيل الفعلي للطلبة	0.37**

*** دال عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.01**

ويشير الجدول (9) إلى وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين تحصيل الطلبة على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية وبين تحصيلهم الفعلي، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط (0.37). وتشير هذه النتيجة إلى أن الطلبة الذين كان تحصيلهم مرتفعاً في اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، كان تحصيلهم الفعلي في مرتفعاً، وأن الطلبة الذين كان تحصيلهم متدنياً في اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، كان تحصيلهم الفعلي متدنياً أيضاً.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى أداء طلبة المرحلة الثانوية للفرع الزراعي في الأردن نحو تفسير بعض المفاهيم الزراعية، وتُعرف الفروقات بين أداء الطلبة من ناحية الجنس، ومن ناحية الفروقات بين أدائهم وتحصيلهم الدراسي. وفي هذا الفصل، ستتم مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها بالفصل الرابع من الدراسة.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن؟

أشارت النتائج إلى انتشار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية بين الطلبة وبنسبة (58.25%)، حيث بلغت أعلى نسبة للتفسيرات الخطأ 40% للفقرة رقم (6)، وأقل نسبة بلغت 5% لفقرتين (4 و7)، وهذا مؤشر على ضعف مستوى وأداء الطلبة في تفسيرهم للمفاهيم الزراعية في منهاج الإنتاج النباتي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشرمان (2000)، في تدني قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الطبيعية، وتتفق أيضا مع دراسة الكيلاني (2000) في تدني مستويات تفسير المفاهيم العلمية لبعض الظواهر. وبذلك يمكن الإستنتاج أن تدني مستوى الأداء في تفسير الكثير من المفاهيم، هو طابع عام يشمل طلبة المراحل الدراسية المختلفة.

ويمكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن محتوى المقررات من الكتب المدرسية الزراعية لا يترجم أهداف المادة الزراعية إلى واقع ملموس، حيث يعتمد على المعرفة النظرية وليس الوظيفية، دون التركيز على الجانب التطبيقي لما يتعلمه الطلبة، يقابله تركيز كبير على التفاصيل والمعلومات التي ينبغي للطالب أن يحفظها ويستذكرها دون أن يربطها بحياته الواقعية.

كما أن هناك اعتماداً كبيراً وملحوظاً على الكتاب المدرسي كمرجع أساسي ووحيد للمادة العلمية، واعتماد التعليم بأسلوب التلقين والمحاضرة دون التنوع في طرائق التدريس القائمة على البنائية، والتي تعتمد على التعلم لا التعليم، واكتساب الطالب معرفته بنفسه. وعدم الاهتمام بالتعلم الإبداعي والتعلم التعاوني، واستراتيجية الاستقصاء في اكتشاف المفاهيم وتفسيرها.

إضافة إلى ندرة امتلاك المعلم الزراعي للمهارات الأدائية والكفايات والتي تؤهله لتدريس طلبته التدريس الفعال للعلوم الزراعية، وتجعله قادراً على إدارة العملية التعليمية – التعلمية وإدارة

الغرفة الصفية – بما يضمن التعلم الأفضل للطلبة، والذي يساعدهم على تنمية مفاهيمهم الزراعية، وفهمها وتفسيرها.

ومن الأسباب التي قد تكون مفسّرة لهذه النتيجة هو غياب التكنولوجيا عن البرامج التعليمية الزراعية، وعدم اكتساب مهارات زراعية علمية وعملية جديدة، وافتقاد مواكبة أي مستجدات وتطورات في مجال التدريس الزراعي، الأمر الذي يعيق إنتاج جيل ناشئ من الشباب الزراعي، يخدم القطاع الزراعي بما لديه من مفاهيم زراعية صحيحة، وقدرة على تفسير وتطبيق ما تعلمه.

كما يشكّل ضعف التمويل ونقص المخصصات إحدى الصعوبات التي تواجه التعليم الزراعي، وتمنعه من التوسع والتطور نحو مستوىً تعليميٍّ جيد، ونوعية متميزة تنتج طلبة مؤهلين وقادرين على فهم وتفسير وتطبيق ما تعلموه من مفاهيم زراعية في حياتهم العملية.

كما يمكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة أيضاً إلى ضعف المناهج الزراعية في التركيز على تطبيق طرق العلم وعملياته، واكتساب الطلبة لمهارات البحث العلمي بأسلوب علمي قائم على الملاحظة المنظمة والدليل والبرهان، وكيفية التفسير والتحليل؛ ليتمكن من تنمية وتطوير مهاراته وخبراته وقدراته، التي تعزز فهم المفاهيم الزراعية بشكل صحيح ودقيق.

إضافة إلى قصور في غرس مفهوم الزراعة والمفاهيم الزراعية لدى الطلبة منذ الدخول للمدرسة، وعدم تعويدهم على التفكير العلمي والعمل الميداني والإبداع، وبالتالي، افتقاد الطلبة للأداء بشكل أفضل مستقبلاً، وعدم تشجيع الأهل وأولياء الأمور لأبنائهم على اختيارهم لتخصصات علمية تناسب اتجاهاتهم وميولهم واستعداداتهم ومهنة مستقبلهم، وتعزز طموحهم وتنمّي شخصيتهم.

ولعلّ من الأسباب المهمة والتي تفسّر هذه النتيجة أيضاً – من وجهة نظر الباحثة – هو التحاق الطلبة ذوو التحصيل المنخفض والطلبة الذين لا مستقبل لهم في استكمال دراستهم في بقية الفروع الأخرى – العلمية والأدبية والمعلوماتية – بالفرع الزراعي، وبالتالي، عدم وجود رضا وقبول ورغبة حقيقية من قبل هؤلاء الطلبة في دراسة العلوم الزراعية، وبالتالي، عدم اتخاذهم للدراسة والفهم بشكل جدي الأمر الذي ينعكس سلباً على تلقيهم للمعرفة نظرياً وعملياً، وفهمهم واستيعابهم للمفاهيم الزراعية وكيفية تفسيرها.

ولعلّ من الأسباب أيضاً – كما ترى الباحثة – هو السياسات التربوية القائمة التي تسمح بقبول الطلبة ذوو التحصيل المنخفض لدراسة الفرع الزراعي، حين لا تسمح بقية الفروع الدراسية الأخرى – العلمية والأدبية والمعلوماتية – بقوانينها وحدود معدّلاتها بقبولهم، الأمر الذي ينتج عنه طلبة غير جديين ومتهاونين بالزراعة كقيمة علمية دراسية وبالقطاع الزراعي كمورد اقتصادي.

ويُعدّ اكتظاظ وزيادة عدد الطلبة في الصف الواحد بشكل كبير عائقاً أمام المعلم الزراعي قد لا يمكّنه من إدارة الحصة الصفية بشكل جيد وتقديم حصصه النظرية والعملية بفاعلية واقتدار وبالتالي افتقار الطلبة للفهم الجيد للمفاهيم وتفسيرهم لها بشكل خطأ.

ولا نغفل عن وجود عدد لا بأس به من الطلبة الذين يتعاملون مع دراستهم في الفرع الزراعي بتهاون وعدم اكتراث وقلّة شأن لهذا الفرع التعليمي المهمّ، حيث يظنّون – ومن وجهة نظرهم – بأن نجاحهم محقق لا محالة، ويثقون بقبولهم في أي جامعة رسمية أو خاصة. إضافة إلى أن جزءاً منهم يخطط للإتجاه إلى سوق العمل مباشرة دون الإلتحاق بالجامعة وبالتالي لا تهمّه دراسته في الفرع الزراعي أو تحصيله الدراسي لعدم حاجة سوق العمل لذلك.

وتشير الباحثة إلى عدم وجود ضبط كاف وقوانين صارمة من قبل الإدارات المدرسية لمواجهة ومعاقبة طلبة لا يتصفون بالإلتزام والإحساس بالمسؤولية تجاه مدارسهم أو تعليمهم أو معلّميهم أو زملائهم وقد تصدر عنهم سلوكيات خاطئة تتنافى مع مبادئ الصرح العلمي التربوي، ولا تليق بجيل من الشباب هم من سيكونوا حماةً وسنداً وذخراً لأوطانهم.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بجنس الطالب؟

حيث أشارت النتائج هنا إلى أنه بالرغم من تدني مستوى الأداء لدى الطلبة (الذكور والإناث)، إلّا أن الإناث كان لديهن تفوق واضح، وقد اجتزن درجة المحك في غالب المفاهيم الواردة في أداة الدراسة، حيث بلغت نسبة الفقرات التي اجتزن بها المحك (60%) مقابل (10%) للذكور. وأشارت النتائج إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين أداء الطلبة، تُعزى للجنس ولصالح الإناث، حيث كان متوسط تحصيلهن (10.33). وتختلف النتيجة مع ما توصلت له دراسة كلبونة (2003)، والتي أجريت على طلبة الصف التاسع، حيث أشارت نتيجتها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل الدراسي ومفهوم الذات العام، تُعزى للجنس.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى جدية الطلبة الإناث والتزامهم نحو دراستهم، وإصرارهم على التفوق والحصول على درجات مرتفعة في التحصيل الدراسي. كما أن نمو شخصيتهم وعقولهم وتفكيرهم، ودافعيتهم نحو التعلمّ، وإحساسهم بالمسؤولية تجاه دراستهم، يعدّ أمراً ملفتاً وأكثر منه لدى الطلبة الذكور. إضافة إلى قدرة الطلبة الإناث بشكل عام على تحديد اتجاهاتهم وميولهم، وما يرغبون في دراسته مستقبلاً لاختيار مهنتهم.

كما أن إقبال الإناث على دراسة الفرع الزراعي قد يكون عن قناعة ورضا نابعاً من ثقتهم وفهمهم لميولهم واتجاهاتهم، بعكس الذكور الذين يلتحقون بالفرع الزراعي لعدم قبولهم في أي فرع

دراسي ثانوي آخر كالفرع العلمي أو الأدبي أو المعلوماتي وذلك لتدني تحصيلهم الدراسي، ولا يجدون فرعاً يقبل بهم سوى الفرع الزراعي.

كما نجد أن الذكور عادة ما يهمّهم الإنخراط في سوق العمل الزراعي والذي لا يحتاج إلى شهادة الثانوية العامة أو الشهادة الجامعية، لذلك لا يولون دراستهم لمساقات الفرع الزراعي أي اهتمام وبالتالي لا ينتج عن ذلك سوى دنوّ في تحصيلهم، وعدم فهمهم للعلوم الزراعية بالشكل اللازم والكافي والذي يخدمهم بشكل جيّد وفعّال في وظائفهم.

وتشير الباحثة إلى أن عدد الإناث المقبولات في كلية الزراعة عادة ما يكون أكثر مقارنة بعدد الذكور، وهذا يشير إلى أن التحاقهن بهذا المسار كان عن رغبة وقبول وتفكير وبالتالي نقلهن لصورة دراستهن في الفرع الثانوي الزراعي أو كلية الزراعة – بمحاسنه ومميزاته – لباقي الطالبات في الثانوية العامة أو حتى أقاربهن أو زميلاتهن بشكل إيجابي، وتشجيعهن لهن لدراسته.

كما أن الإناث – من وجهة نظر الباحثة – بطبيعتهن يملن إلى الطبيعة والأشجار والنباتات ونباتات الزينة، واهتمامهن بها قد يكون طبيعياً سواء في منازلهن أو حدائقهن أو مزارعهن وبالتالي نجد كثيراً منهن يلتحقن بقسم الإنتاج النباتي في كلية الزراعة أو قسم المحاصيل والبستنة أو قسم المياه والبيئة أو حتى قسم التغذية، لدراسة المساقات المحددة عن رغبة واقتناع ومتعة.

كما نجد أن هناك بعض الإناث ممن يلتحقن بالفرع الزراعي أو كلية الزراعة عادة ما بيحثن عن مهنة مستقبلهن بحيث تكون مكتبية وغير ميدانية وهذا يتحقق لهن مثلاً من خلال دراسة كثير من التخصصات التي يمكن فيها دراسة مجال المبيدات الزراعية، وتصميم وهندسة الحدائق باستخدام برامج التصميم على الحاسوب، واختيار الأشجار المثمرة والخضراوات ونباتات الزينة اللازمة للزراعة والإقتصاد الزراعي وإدارة أعماله وما إلى ذلك.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما علاقة التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الفرع الزراعي للمرحلة الثانوية في الأردن بالتحصيل الدراسي للطالب؟

حيث أشارت النتائج إلى أن مستوى التحصيل الدراسي الفعلي لدى الطلبة هو أفضل من مستوى تحصيلهم على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية، حيث أن متوسط الأداء على اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية بلغ (41.21)، بينما متوسط التحصيل الدراسي الفعلي بلغ (57.31)، ولوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، ولصالح التحصيل الدراسي بالطبع للطلبة (الذكور والاناث). واتفقت هذه النتائج مع دراسة كلبونة (2003)، حيث لوحظ وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل الدراسي ومفهوم الذات العام.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى احتمالية اختلاف طريقة عرض المفاهيم ضمن أداة الدراسة على الطلبة، بحيث لم يكونوا قد تهيؤا مسبقاً وبالشكل الكافي لتقديم الاختبار، حيث أن التحصيل يبين أن الطالب كان قد تجهز لأمور الدراسة مسبقاً لتجاوز الإمتحانات التي تقدّم في المدرسة.

إضافة إلى عدم اكتراثهم بأداء الاختبار كونه لغايات البحث العلمي، ولن ترصد له أي درجة قد تؤثر على تحصيلهم الفعلي. كما يمكن أن يكون الطلبة قد تعاملوا مع الإختبار (أداة الدراسة) باستهتار ودون جدّيّة والتزام، وقد يكون هذا هو نهجهم مع بقية المقررات التي يدرسونها والإختبارات التي يتقدمون إليها في مدارسهم.

وكون تحصيل الإناث أعلى من تحصيل الذكور فتعزو الباحثة السبب إلى أن الإناث أكثر مثابرة وحرصاً على الدراسة منه لدى الذكور، وإصرارهن على الحصول على أعلى المراتب والعلامات بشكل دائم هو ما يميزهن عن الذكور. كما أن التزامهن وجديّتهن وإحساسهن بالمسؤولية تجاه الدراسة والبحث ومحاولة الفهم ومتابعة أعمالهن وتجاربهن في التطبيقات الميدانية ظاهرة وملموسة مقارنة بالطلبة الذكور. وقد يكون ذلك نابعاً من محبة ورغبة الإناث في الدراسة لمساقات الفرع الزراعي ورغبتهن في ذلك بشكل أكبر منه لدى الذكور، الأمر الذي ينعكس على مستوى تحصيلهن والذي يكون مرتفعاً مقارنة بالذكور.

وقد تكون من الأسباب أيضاً عزوف الطلبة الذكور عن دراسة العلوم الزراعية بجدية ورغبة وذلك لدنوّ معدّلاتهم التي لا تؤهلهم للإلتحاق بالفروع العلمية الأخرى والتي تتطلب معدّلات مرتفعة مقارنة بالمعدلات المتدنية والتي يقبلها الفرع الزراعي، وبالتالي يصبح الفرع الزراعي ملاذاً للطلبة ذوو التحصيل المنخفض ليكملوا مسيرتهم التعليمية دون حرمان أو انقطاع، ودون الأخذ بعين الإعتبار أهمية التحصيل ومستواه كونه مرآة قد تعكس مستوى الطالب الأكاديمي وتعطي الإنطباع الأولي لمهاراته وفهمه وقدرته على التعلّم. إضافة إلى أن الإنخراط في العمل الزراعي فيما بعد يعتبر ذو أهمية أكبر من التحصيل – من وجهة نظر الطلبة الذكور أنفسهم– ولا يؤثر فعلياً على انخراطهم في الحياة العملية وسوق العمل، ويعتبرون التحصيل مجرد قيم على الورق فقط.

كما ويعتبر تشجيع الأهل على دراسة أبنائهم الذكور للعلوم الزراعية ودعمهم ومتابعتهم لهم وتعزيز حرصهم على ذلك، وضرورة تحصيلهم للعلامات المرتفعة في جميع المقررات، يعتبر عاملاً مهماً في تعزيز ثقة أبنائهم بأنفسهم وبالتالي تعزيز انتمائهم للفرع الزراعي والذي سيفتح لهم أبواب المستقبل سواء في إكمال مسيرة حياتهم التعليمية الجامعية أو في سوق العمل الزراعي. وعدم الإهتمام بالأبناء في هذا المجال قد ينعكس سلباً ليس فقط على التحصيل بل على مدى اهتمامهم بالتعلّم وتقديرهم لأنفسهم وقدراتهم ومهاراتهم.

التوصيات

على ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، جاءت توصيات الباحثة كما يلي:

1. الاهتمام بالتعليم الزراعي، ودعمه وتطويره، وتبنّي استراتيجيات تدريسية قائمة على تحقيق هدف "التعلّم لأجل الفهم"، وبناء الطالب معرفته بنفسه بهدف التعلّم لا التعليم.
2. المأمول من الأنظمة التربوية ومتخذي القرارات وأصحاب الإختصاص تغيير سياساتهم التربوية بإفراد اهتمام خاص وشامل بالتعليم الزراعي وجوانبه التطبيقية في الميدان، من حيث الإهتمام بالمدارس الزراعية، ومرافقها من مزارع وبيوت بلاستيكية وحظائر، وجميع مستلزماتها من أدوات ومعدات، ومختبرات.
3. التركيز على نوعية الطلبة الذين يلتحقون بهذا الفرع من التعليم، والتأكيد على رفع مستوى معدلات القبول في التعليم الثانوي الزراعي في المدارس والجامعات.
4. توفير كافة التسهيلات المادية والتكنولوجية والكوادر البشرية المؤهلة للمدارس الزراعية لجعلها مواكبة لتقدم وتطور بقية المدارس الحكومية والخاصة ليتمكن الكادر التدريسي فيها من ممارسة عملية التدريس بفاعلية واقتدار.
5. تقدير ودعم معلمي ومعلمات التعليم الزراعي في شتى المجالات: التدريسية، والنفسية، والمعيشية، وتوفير البيئات التدريسية المناسبة، ودمجهم ومشاركتهم في الجهات الخاصة القائمة على التعليم الزراعي، وعقد دورات تدريبية وتأهيلية خاصة بهم لرفع مهاراتهم وصقل خبراتهم التدريسية وبالتالي استمرارهم في العطاء لهذا النوع المتميز من التعليم.
6. ضرورة تفعيل نشاط خدمة المجتمع المعني بدعم الشركات والمؤسسات الزراعية الحكومية والخاصة لقطاع التعليم الزراعي والمدارس الزراعية مجاناً من خلال توفير الكثير من مستلزمات الإنتاج والتدريس اللازمة في الحصص الميدانية، كتوفير البذور ومبيدات الآفات والأدوية البيطرية وأدوات الحراثة والتقليم، وبعض الحيوانات والطيور، ومستلزمات المزارع والحظائر والبيوت البلاستيكية والمختبرات وما شابه... .

واقترحت الباحثة أهمية إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول العلوم الزراعية عامة والمفاهيم خاصة وذلك لوجود ضعف بين الطلبة في فهمها وتفسيرها تفسيراً علمياً.

كما وتأمل الباحثة في اطلاع المعنيين بالتعليم الزراعي على المفاهيم الزراعية التي تناولتها هذه الدراسة، وتفسيراتها الخطأ الشائعة بين الطلبة (بالعودة إلى الجدول 1) لإمكانية معالجة ضعف وقصور الطلبة في تفسيرهم للمفاهيم الزراعية تفسيرا علمياً صحيحاً، والحدّ من انتشار التفسيرات خطأ لهذه المفاهيم.

المراجع

المراجع العربية:

عثمان، محمد، (1994). واقع التعليم الثانوي الزراعي وسبل تطويره في الأقطار العربية. **منشورات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم**. تونس.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (1998). تطوير دور مؤسسات التعليم الزراعي العالي في التنمية الزراعية في الوطن العربي. **منشورات جامعة الدول العربية**. الخرطوم.

المصري، منذر، (1992). **التعليم والتدريب المهني في الوطن العربي**. الطبعة الأولى. طرابلس، ليبيا: المركز العربي للتدريب المهني وإعداد المدربين (مكتب العمل العربي).

الحسيني، شفيق و النجاب، عبدالرحمن و ذياب، شاكر و الزعبي، صبحي و القادري، إبراهيم و عربيات، عبداللطيف و عوض، عبدالرحمن و الصاحب، أحمد و الخصاونة، عبدالله و فضة، عبدالله، (1965). **كتاب دليل المعلم في تدريس مناهج التعليم الزراعي للمرحلة الإلزامية**. عمان، الأردن: وزارة التربية والتعليم.

الخزرجي، سليم، (2010). **أساليب معاصرة في تدريس العلوم**. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الكيلاني، صفا، (1994). مفاهيم خاطئة بخصوص مبادئ البيئة والأصل التكويني للمادة الحية. **دراسات**، 21 أ (4): 252، عمان، الأردن، الجامعة الأردنية.

العيطان، شروق، (2003). **المفاهيم الخطأ لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الأحياء في محافظة المفرق**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الجهني، سالم، (2003). **المفاهيم البديلة عن مصادر تغذية النبات لدى طلاب الصف الأول المتوسط في محافظة القريات في المملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الديب، حسناء، (2013). **التقويم الذاتي وأثره على دافعية التلاميذ نحو التعلم ومستوى تحصيلهم الدراسي**. الطبعة الأولى. الإسكندرية، جمهورية مصر العربية: مؤسسة حورس الدولية.

الشرمان، حسام، (2000). **التفسيرات الخطأ لظواهر طبيعية لدى طلبة الصف العاشر في ضوء المضمون المعرفي لكتب علوم المرحلة الأساسية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

أبو يمن، رلى، (1994). **تشخيص الأخطاء المفاهيمية العلمية لدى طلبة الصف السابع في محافظة العاصمة وتأثيرها على التحصيل المدرسي لديهم في العلوم العامة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

جرادات، عزت، (1986). المناهج الدراسية وحاجات المجتمع العربي. **مجلة رسالة المعلم**، (1986/3): 17، عمان، الأردن: وزارة التربية والتعليم.

جاد الله، جاد الله، (1998). **الميول النفسية والتحصيل الدراسي في الرياضيات**. الإسكندرية، جمهورية مصر العربية: الملتقى المصري للإبداع والتنمية.

رياض، الخميس، (2007). منتجون غائبون عن المفاهيم الإرشادية والارتقاء بجودة ما يقدم للمستهلك، (استرجعت بتاريخ 2015/02/27)، **(http://www.alriyadh.com/305043)**.

روزنبرج، أليكس، (2011). **فلسفة العلم، مقدمة معاصرة**. ترجمة أحمد السماحي و فتح الله الشيخ، الطبعة الأولى. القاهرة، جمهورية مصر العربية، المركز القومي للترجمة.

زيتون، عايش، (1991). **طبيعة العلم وبنيته: تطبيقات في التربية العلمية**. الطبعة الثانية. عمان، الأردن: دار عمار للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش، (2008). **أساليب تدريس العلوم**. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش، (1986). **طبيعة العلم وبنيته تطبيقات في التربية العلمية**. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار عمار.

سعيدي، عبد الله و البلوشي، سليمان، (2009). **طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية**. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبد الفتاح، سعيد، (2011). **دراسة الفروق في عمليات التفكير بين التلاميذ ذوي التحصيل الدراسي المرتفع وذوي التحصيل الدراسي المنخفض المتروّين والمندفعين**. الطبعة الأولى. جمهورية مصر العربية: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

علي، عزت، (2001). **فاعلية وحدة مقترحة لتضمين بعض المفاهيم البيوتكنولوجية الزراعية بمقرر البساتين في تنمية تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي ونمو قيمهم البيوتكنولوجية**. جمهورية مصر العربية: المركز القومي للامتحانات. المنوفية.

عريفج، سامي و مصلح، خالد، (1999). **في القياس والتقييم**. الطبعة الرابعة. عمان، الأردن: دار مجدلاوية للنشر.

عليان، شاهر، (2010). **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها**. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

غيث، إيمان، (1995). **تطور أنماط التفسير العلمي عند الطلبة في المرحلتين الثانوية والأساسية وعلاقته بمستوى تفكيرهم**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

قنصوة، صلاح، (1987). **فلسفة العلم**. القاهرة، جمهورية مصر العربية: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

كلبونة، غادة، (2003). **أثر استخدام المنحى التفسيري على تحصيل طلبة الصف التاسع في الكيمياء ومفهوم الذات لديهم في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

لبيب، رشدي، (1974). **نمو المفاهيم العلمية**. القاهرة، جمهورية مصر العربية: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد، عبدالعزيز، (1986). مشكلات عضو هيئة التدريس في الجامعات العربية. **مجلة التربية**، عدد (80)، الدوحة، قطر: اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم.

قسم التعليم من أجل التنمية الريفية، (1993). تطوير وتجديد التعليم الزراعي في الوطن العربي في ضوء استراتيجية تطوير التربية العربية. الطبعة الأولى. **منشورات مكتب اليونيسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية (يوندباس)**. عمان، الأردن.

يعقوب، صلاح و السائح، أسامة، (1988). التعليم الزراعي الثانوي والعالي ودوره في سد حاجات ومتطلبات التنمية الريفية في دول عربية مختارة. منشورات **مكتب اليونيسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية (يوندباس)**. عمان، الأردن.

مديس، الزهراني، (2007). المفاهيم العلمية وأهميتها في بناء المناهج المدرسية (استرجعت بتاريخ 2015/02/27). **(http://www.alwahamag.com/?act=artc&id=142)**.

نصر الله، عمر، (2010). **تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي أسبابه وعلاجه**. الطبعة الثانية. عمان، الأردن: دار وائل للنشر.

المراجع الأجنبية:

Bayron, Ernest (2014), The Impact Of Agricultural Science Education On Performance In A Biology Course. **Humanities and social sciences**, vol. 75, 5.

Clark, Sara Vicky (2012), Science Achievement of Secondary Agricultural Education Students. **Proquest**, vol. 73, 12, Auburn University, Alabama, United States.

Eaton, Dennis (1996), The Strategic Plan For Agricultural Education: An Assessment In Pennsylvania. **Journal of Agricultural Education**, vol. 37, No. 1, 56 – 59, 62.

ERIC (1989), Strategic Plan For Agricultural Aducation: A national Mobilization Plan For Revolutionary Change In Agricultural Education. **National Summit On Agricultural Education,** 1.

الملاحق

الملحق (1): تسهيل مهمة

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء وادي السير

الرقم :- ٥٧/١/٨٩٩
التاريخ :- ٦/جمادى الاولى/١٤٣٦
الموافق : ٢٥/شباط/٢٠١٥

مدير مدرسة مرج الحمام المهنية بنين

الموضوع:- تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

إشارة لكتاب الجامعة الأردنية رقم ٣٢٨٢\٢٠١٤١١ تاريخ ٢٠١٤\٩\٢٩

تقوم الطالبة (دينا احمد عبد القادر عصفور) من طلبة برنامج ماجستير المناهج والتدريس\ أساليب تدريس العلوم في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية بإجراء دراسة عنوانها "اثر التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي الفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيري الجنس والتحصيل الدراسي"، وتحتاج إلى تطبيق أداة دراستها على طلبة الصف الثاني الثانوي الفرع الزراعي .

أرجو تسهيل مهمة الطالبة المذكورة وتقديم المساعدة الممكنة لها ، علما بان المشرف على رسالتها هو الدكتور "عدنان الدولات ".

مع الاحترام

مدير التربية والتعليم

مدير الشؤون الإدارية والمالية
د. أحمد محمد النيف

نسخة\ مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة\ رئيس قسم التدريب والتأهيل والإشراف التربوي
نسخة\كاتب الإشراف
نسخة\الديوان

المرفقات(٦)صفحات

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم للواء قصبة عمان

الرقم ٧

التاريخ ١٦٠٦

الموافق ١٣

مديري ومديرات المدارس

الموضوع / تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إشارة إلى كتاب رئيس الجامعة الأردنية رقم ٣٢٨٢/١/٢٠١٤/١ الموافق ٢٠١٤/٩/٢٩م.
تقوم الطالبة " دينا أحمد عبد القادر عصفور " من طلبة برنامج ما جستير المناهج والتدريس/ أساليب تدريس العلوم في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية بإعداد رسالة ماجستير بعنوان:
"التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيري الجنس والتحصيل الدراسي"
الأمر الذي يحتاج إلى تطبيق أداة دراستها على طلبة الصف الثاني الثانوي الفرع الزراعي في مدارسكم.
آملاً تسهيل مهمة الطالبة المذكورة وتقديم المساعدة الممكنة لها، على أن تتم مطابقة أداة الدراسة المرفقة مع الأداة المطبقة.

واقبلوا الاحترام

مدير التربية والتعليم

د. رشيد عباس

مدير الشؤون التعليمية والفنية

- نسخة : مدير الشؤون التعليمية والفنية .
- نسخة : ر.ق التدريب والتأهيل والإشراف التربوي .
- نسخة : عضو قسم الإشراف .
- المرفقات: أداة الدراسة ٦ صفحات.

تلفون :(٦ – ٥٦٩٩١٨١ -٠٦) فاكس : (٠٦-٥٦٩٩٥٨٠) ص.ب : (٩٥٧٩ اللويبدة)

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف: ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب: ١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن. الموقع الإلكتروني: www.moe.gov.jo

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم للواء ماركا /محافظة العاصمة

الرقم : ١٨٥ / ١٣/ ٧

التاريخ : ٩/ ٤/ ١٤٢٧ هـ

الموافق : ٨/ ٥/ ٢٠٠٦ م

النزهة الثانوية الشاملة للبنات

الموضوع: البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

تقوم الطالبة دينا أحمد عبد القادر عصفور، بإجراء دراسة عنوانها "التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي وعلاقتها بمتغيري الجنس والتحصيل الدراسي"، وذلك استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير تخصص المناهج و التدريس/ أساليب تدريس العلوم / الجامعة الأردنية، ويحتاج ذلك إلى تطبيق أداة دراسة على عينة من الطلبة في مدرستكم. علماً بأن الدراسة تمثل رأي الطالب ولا تمثل رأي الوزارة.
يرجى تسهيل مهمة الطالبة المذكورة، وتقديم المساعدة الممكنة لها.
على أن يتم مطابقة أداة الدراسة المرفقة مع أداة الدراسة المطبقة.

مع الاحترام،،

مدير التربية والتعليم

معن محمد عموري
مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة/ مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة/ ر.ق التدريب والتأهيل والإشراف التربوي
نسخة/ كاتبة الإشراف
المرفقات / أداة الدراسة عدد(6)

هاتف : 5651798 – 5651797 – 5656324 :- 5651795 فاكس : 5651803

الملحق (2): اختبار التفسيرات الخطأ لبعض المفاهيم الزراعية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي للفرع الزراعي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة

الإختبار الذي بين يديك يمثل جزءاً من دراسة تقوم بها الباحثة لأغراض البحث العلمي، لذا أرجو أن تختار الإجابة التي تعتقد أنها صحيحة بدقة وأمانة ووضوح.

يتكون هذا الإختبار من (20) سؤالاً من نوع اختيار من متعدد، وكل سؤال يتناول مفهوماً زراعياً قد يختلف الأفراد فيما بينهم في تفسيرهم لمثل هذه المفاهيم.

كل سؤال له أربعة بدائل، وبديل واحد هو الصحيح. وسوف تعامل نتائج هذا الإختبار بسرية تامة، وفي حالة رغبتك في الإطلاع على نتائج هذا الاختبار، سنقوم بتزويدك بها.

المطلوب منك ما يلي:

1. قراءة كل سؤال بدقة وتمعُّن.
2. الإجابة على جميع الأسئلة.
3. وضع رمز الإجابة المختارة (√) في المربع المخصص له في ورقة الإجابة.

شاكرة لكم حسن تعاونكم وتفهمكم،،،

الباحثة

دينـــــــا عصفور

ورقة الإجابة

الاسم: ---------- الجنس: □ ذكر □ أنثى

رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

1. يصيب مرض الجرب أشجار التفاح، وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب:

أ- وجود نقص في بعض العناصر الغذائية.

ب- عدوى فطرية تؤدي إلى نمو زائد غير طبيعي للأنسجة السطحية.

ج- إصابة النبات ببعض المسببات المرضية، والتي تؤدي إلى إعاقة أو منع الانقسام الخلوي وتكوين الأنسجة.

د- انقسام سريع وغير منتظم لخلايا النسيج النباتي.

2. عملية قص أطراف فروع الزيتون، وأخذ عقل بطول 7 – 15 سم، وإبقاء 2 – 4 ورقات من القمة، وغمس العقل في هرمون التجذير، ثم غرسها في وسط تجذير ملائم تسمى التعقيل، ويستخدمها المزارع لـــ:

أ- الحصول على إنتاج عالٍ.

ب- زيادة نمو المجموع الخضري.

ج- إنتاج نبات جديد يتمتع بجودة عالية ومقاوم للأمراض.

د- زيادة نمو المجموع الجذري وانتشار الجذور الشعرية.

3. يفضَّل استخدام النجيل في زراعة المسطحات الخضراء والملاعب الرياضية بسبب:

أ- ساقه القصيرة ذات الأوراق اللحمية والسميكة والبراعم الجانبية في آباط قواعد الأوراق.

ب- ساقه الرئيسية والخازنة للمواد الغذائية المقسمة إلى عقد وسلاميات وتحمل براعم.

ج- ساقه الأرضية التي تنمو في اتجاه أفقي تحت سطح التربة، مقسمة إلى عقد وسلاميات، مغطاة بأوراق حرشفية، تحمل براعم إبطية.

د- أفرعه الخضرية التي تخرج من براعم إبطية، من ساق جارية على سطح الأرض، ويتكون لها مجموع جذري عند ملامستها للتربة.

4. البرسيم، الحلبة، الحمص، العدس، الفول، الترمس هي نباتات بقولية تُعرف بالأسمدة الخضراء؛ لأنها تحسن خواص التربة بشكل أفضل بسبب:

أ- رفعها نسبة عنصر الفوسفور في التربة.

ب- رفعها نسبة عصر البوتاسيوم في التربة.

ج- رفعها نسبة عنصر النيتروجين في التربة.

د- رفعها نسبة المركب NPK في التربة.

5. تُستخدم المشاتل عملية التركيب في أشجار الفاكهة للأسباب التالية:

أ- سهولة إجرائها.

ب- نجاحها بنسبة أعلى.

ج- زيادة إنتاج أشجار الفاكهة.

د- إنتاج نباتات جديدة تتميز بسرعة حمل الثمار، ومقاومتها للأمراض، وصفاتها المرغوبة.

6. يصيب مرض التعفن بعض أشجار الفاكهة بسبب:

أ- جراثيم الفطر الممرض والتي تظهر على شكل كتل تفحمية سوداء.

ب- موت في منطقة محددة من الساق، وتكون فيها الأنسجة المصابة رخوة، ما يسبّب سقوط البادرات.

ج- فيروس أو نيماتودا تسبب موت الأفرع والأغصان، ابتداءً من الطرف العلوي نزولاً إلى الأسفل، مسبّبة الموت الرجعي.

د- موت الأنسجة النباتية وتحللها؛ بفعل بعض أنزيمات التحلل التي تفرزها بعض أنواع البكتيريا والفطريات عند مهاجمتها الأجزاء النباتية.

7. تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على:

أ- رايزومات أرضية تتضخم نهاياتها لتخزين الغذاء، وتحتوي على البراعم التي تخرج منها السيقان والجذور.

ب- ساق رئيسية للنبات، تخزن المواد الغذائية، وسطحها مقسم إلى عقد وسلاميات، وتحمل براعم.

ج- سيقان قصيرة ذات أوراق لحمية سميكة وبراعم جانبية.

د- جذور لحمية متضخمة لا تحتوي على براعم.

8. يقوم المزارع بعملية الخف للثمار الموجودة على الأشجار، وذلك لـــ:

أ - تسهيل انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى المياسم.

ب- السماح للهواء بالمرور بين الثمار، وبالتالي، لا تتعفن.

ج- إزالة خشب أو فرع من شجرة قد يحمل ثمارا أو لا يحمل ثماراً.

د- التقليل من عدد الثمار المتكونة، وبالتالي، زيادة جودة الثمار المتبقية.

9. عندما تنمو الخضراوات بشكل مكتظ ومتزاحم في نفس منطقة الزراعة، يتم استخدام عملية الخف بسبب:

أ- إزالة النباتات الزائدة في الجور التي ينمو فيها أكثر من نبات واحد.

ب- منع نمو الأعشاب التي تحجب الضوء عن النبات.

ج- إزالة جزء أو أجزاء من النبات لزيادة نموه.

د- إثارة سطح التربة وتنعيمها وتهويتها.

10. يقوم المزارع بعملية العزق في محاصيل الخضراوات، عن طريق تفكيك الطبقة السطحية لتربة النباتات وما حولها بعد الزراعة وذلك بسبب:

أ- تحضير المرقد الجيد للبذور.

ب- التخلص من بقايا المحصول السابق.

ج- نقل الأشتال من أحواض أو صواني التشتيل وزراعتها في الأرض الدائمة.

د- التخلص من الأعشاب، وسد شقوق التربة وتهويتها، وتكويم التراب حول سيقان النباتات.

11. بعد تحديد طبيعة حمل الثمار، تقلم أشجار الفاكهة تقليماً إثمارياً بغرض:

أ- تقصير الفروع بإزالة أجزائها الطرفية.

ب- إزالة الفروع الجافة والمكسورة والمصابة بالآفات.

ج- تحديد انتشار الجذور وزيادة انتشار الجذور السطحية.

د- تنظيم الإثمار وتوزيعه على الشجرة توزيعاً جيداً، والحصول على محصول ذي جودة عالية.

12. يصيب مرض التدرن التاجي عدداً كبيراً من النباتات، مثل: العنب، والزيتون، والتفاحيات، واللوزيات، وتظهر الإصابة في منطقة التاج بالقرب من سطح التربة بسبب:

أ- نيماتودا تكوّن عقداً على الجذور.

ب- بكتيريا عصوية تكوّن أوراماً على الساق.

ج- فطراً يكوّن عفناً على منطقة التاج أو الساق.

د- يرقة تصنع ثقوباً في السيقان والأغصان، تسيل منها العصارة النباتية ونشارة الخشب، ممزوجة بإفرازات اليرقة.

13. تُصنَّف البراعم الزهرية في اللوزيات من النوع البسيط بسبب:

أ- يوجد في أطراف الفروع.

ب- يوجد على طول الفرع عند العقد.

ج- ينتج عن نموه فرع خضري أو نمو زهري.

د- ينتج عن نموه فرع خضري ونمو زهري في آن واحد.

14. تصيب النيماتودا كلا من الجذور والأجزاء الهوائية فوق سطح التربة، مسببة عقداً أو أوراماً أوتقرحات على الجذور، أو عفناً للجذور، إذا ما تواجدت مع بكتيريا أو ممرضات أخرى لأنها:

أ- حيوانات ذات أجسام رخوة، تتغذى على أوراق وسيقان النبات.

ب- يرقات توجد في منطقة التاج القريبة من سطح التربة، وتهاجم الجذور، وتحفر فيها أنفاقاً.

ج- ديدان حلقية تتواجد في الأرض الرطبة الغنية بالمواد العضوية، وتتغذى على التراب والأوراق.

د- ديدان ثعبانية، تعيش في التربة وتتطفل على النبات، وتتميز بوجود رمح مجوف تستخدمه لامتصاص محتويات خلايا النبات.

15. يُعتبر الحامول من أخطر النباتات الزهرية المتطفلة إجبارياً على العديد من الأشجار والمحاصيل، مسبباً خفض إنتاجها، وتشوه مظهرها، ومن ثم موتها لأن الحامول:

أ- نبات عشبي حولي ينمو عادة بين القمح والشعير ويشاركهما في غذائهما.

ب- يمتص عصارة الأشجار المثمرة التي يعيش على أغصانها كونه دائم الخضرة.

ج- يتكون من ساق خيطية صفراء اللون، وتخترق ممصاته ثمار وسيقان وأوراق النبات.

د- ينتشر عن طريق البذور أو الدرنات، وينمو في المناطق الغنية بالنيتروجين، وحمض الفوسفوريك، والبوتاس.

16. حفَّار ساق اللوزيات أو كابنودس اللوز، هو آفة اقتصادية إذا لم تتم مكافحته، ومن أشد الحشرات ضرراً على أشجار اللوزيات، ويؤدي في كثير من الأحيان إلى موتها بسبب:

أ- تتغذى يرقاته بالأوراق الغضة، ثم تسقط اليرقات، وتأخذ طريقها إلى باطن الأرض.

ب- مهاجمة يرقاته منطقة التاج، حيث تحفر فيها أنفاقاً متعرجة وعريضة ونحو الأسفل دائماً.

ج- تواجد يرقاته في شقوق الساق، حيث تحفر فيه أنفاقاً تفرز فيه برازها ممزوجاً بنشارة الخشب.

د- تواجد يرقاته في الثقوب التي تحفرها أو في الجروح بمنطقة التاج أو في آباط الأوراق، وتقوم بنهش قلب الشجرة وتجعل من الساق أسطوانة فارغة.

17. تتدهور حياة الشجرة ببطء كلما تقدمت في العمر، وقل الاهتمام بها خاصةً أشجار الفاكهة، وهنا يجب القيام بعملية التقليم التجديدي بهدف:

أ- إزالة الأجزاء المصابة بالأمراض والحشرات.

ب- تكوين الهيكل الأساسي للشجرة، وإعطائها الشكل المرغوب.

ج- إزالة النموات غير المرغوب فيها، لتنظيم الإثمار، وتوزيعه على الشجرة توزيعاً جيداً.

د- إزالة الفروع الثانوية والرئيسية الكبيرة عندما يضعف إثمار الشجرة ونموها الخضري، مما يدفع الشجرة في فصل الربيع إلى إنتاج نمو خضري قوي وكبير.

18. بعض أشجار الفاكهة، مثل: اللوزيات، والتفاحيات، تحمل براعمها الزهرية على الدابرة الثمرية لأنها:

أ- جزء من الشجرة يحمل الأفرع الرئيسية للشجرة.

ب- أي خشب أو فرع على الشجرة قد يحمل ثماراً أو لا يحمل ثماراً ويصعب تمييزه.

ج- براعم زهرية بسيطة تحمل جانبياً على أفرع خضرية من نموات العام السابق.

د- فرع قصير سميك نسبياً نموه محدود وعقده متقاربة وظيفته حمل الأزهار والثمار بعمر عادة من 3 – 5 سنوات.

19. يمكنك ملاحظة إصابة شجرة التفاح في حديقة منزلك بحفار ساق التفاح، من خلال وجود ثقوب في الساق ونفق صاعد إلى الأعلى من مكان الثقب بطول 30 سم، وهذا بسبب:

أ- حفر اليرقة أنفاقاً في جذع الشجرة، ويصبح الجذع عرضة للكسر عند هبوب الرياح، وقد يصفر السعف وتموت الشجرة عند الإصابة الشديدة.

ب- حفر داخل الثمرة تحت القشرة عندما تبدأ الثمرة بالنضج، وتتحوّل منطقة الإصابة إلى طريّة مُتفسّخة ثم تتساقط الثمار.

ج- حفر اليرقة ثقوباً كبيرة تخرج منها نشارة الخشب مخلوطة ببرازها داخل النفق، ووجود جلود العذارى البارزة على سيقان الأشجار وفروعها.

د- امتصاص اليرقات والحشرات الكاملة عصـــارة النبـــات، مما يسبب تجعد حواف الأوراق إلى أعلى، وتلـــف الكلوروفيـــل وبذلـــك تؤخـــر نـــمو النبات.

20. تُصاب بعض محاصيل الخضراوات كالبندورة والبطاطا والفلفل بمرض اللفحة، والذي يحدث بسبب:

أ- عدم تكون الكلوروفيل نهائي بسبب وراثي.

ب- إفراز كتل صمغية بسبب إصابتها ببعض المسببات المرضية.

ج- حدوث خلل في وظيفة الجذر (امتصاص ونقل الماء إلى النبات).

د- الموت الكامل للأجزاء الهوائية للنبات (الثمار، البراعم، الأوراق، الأزهار، السيقان)؛ نتيجة إصابتها ببعض المسببات المرضية.

الملحق (3): مفتاح التصحيح

رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د
1		√		
2			√	
3			√	
4			√	
5				√
6				√
7				√
8				√
9	√			
10				√
11				√
12		√		
13			√	
14				√
15			√	
16		√		
17				√
18				√
19			√	
20				√

الملحق (4): المحكمين

1. كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية من أعضاء الهيئة التدريسية: أ. د. عايش زيتون، أ. د. إبراهيم المومني، أ. د. صفاء الكيلاني، الأستاذة فريال عويس.
2. كلية الزراعة في الجامعة الأردنية من أعضاء الهيئة التدريسية: د. جمال عياد، د. أحمد فنون، د. نداء السالم.
3. وزارة التربية والتعليم من مشرفين تربويين في التعليم الزراعي: المهندس الزراعي عادل ممتاز، المهندس الزراعي محمود نجاتي، ، المهندس الزراعي جمال تيم، المهندسة الزراعية فايزة العموش.
4. وزارة التربية والتعليم من معلمي ومعلمات منهاج الإنتاج النباتي في المدارس الزراعية التي جرى تطبيق الدراسة فيها وعددهم 3.

الملحق (5): ثبات الاختبار

معامل ثبات كرونباخ ألفا لعيّنتي التطبيق

عينة التطبيق	عدد الأفراد	معامل الثبات
التطبيق الأول	30	0.410
التطبيق الثاني	30	0.575

الملحق (6): معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفقاً للعينة الاستطلاعية

الفقرة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	.60	0.15
2	.50	0.14
3	.40	0.04
4	.70	0.21
5	.43	0.20
6	.47	0.11
7	.37	0.05
8	.80	0.52
9	.73	0.19
10	.63	0.63
11	.47	0.35
12	.13	0.12
13	.53	0.15
14	.63	0.36
15	.27	0.10
16	.20	0.13
17	.40	0.42
18	.53	0.39
19	.50	0.10
20	.37	0.04

الملحق (7): معاملات ثبات الإتساق الداخلي

رقم الفقرة	الفقرة	كرونباخ ألفا
1	يصيب مرض الجرب أشجار التفاح، وتظهر الأعراض على الأزهار والثمار والمجموع الخضري بسبب.	0.596
2	عملية قص أطراف فروع الزيتون، وأخذ عقل بطول 7 – 15 سم، وإبقاء 2 – 4 ورقات من القمة، وغمس العقل في هرمون التجذير، ثم غرسها في وسط تجذير ملائم تسمى التعقيل، ويستخدمها المزارع لـــ.	0.611
3	يفضل استخدام النجيل في زراعة المسطحات الخضراء والملاعب الرياضية بسبب.	0.624
4	البرسيم، الحلبة، الحمص، العدس، الفول، الترمس هي نباتات بقولية تُعرف بالأسمدة الخضراء؛ لأنها تحسن خواص التربة بشكل أفضل بسبب.	0.620
5	تستخدم المشاتل عملية التركيب في أشجار الفاكهة للأسباب التالية.	0.625
6	يصيب مرض التعفن بعض أشجار الفاكهة بسبب.	0.634
7	تتكاثر البطاطا الحلوة بواسطة الدرنات الجذرية لأنها تحتوي على.	0.624
8	يقوم المزارع بعملية الخف للثمار الموجودة على الأشجار وذلك لـــ.	0.597
9	عندما تنمو الخضراوات بشكل مكتظ ومتزاحم في نفس منطقة الزراعة، يتم استخدام عملية الخف بسبب.	0.603
10	يقوم المزارع بعملية العزق في محاصيل الخضراوات عن طريق تفكيك الطبقة السطحية لتربة النباتات وما حولها بعد الزراعة، وذلك بسبب.	0.600
11	بعد تحديد طبيعة حمل الثمار، تقلم أشجار الفاكهة تقليماً إثمارياً بغرض.	0.591
12	يصيب مرض التدرن التاجي عدداً كبيراً من النباتات، مثل: العنب، والزيتون، والتفاحيات، واللوزيات، وتظهر الإصابة في منطقة التاج بالقرب من سطح التربة بسبب.	0.641
13	تُصنَّف البراعم الزهرية في اللوزيات من النوع البسيط بسبب.	0.609
14	تصيب النيماتودا كلًّا من الجذور والأجزاء الهوائية فوق سطح التربة، مسببةً عقداً أوأوراماً أوتقرحات على الجذور، أو عفناً للجذور، إذا ما تواجدت مع بكتيريا أو ممرضات أخرى لأنها.	0.597
15	يُعتبر الحامول من أخطر النباتات الزهرية المتطفلة إجبارياً على العديد من الأشجار والمحاصيل، مسبباً خفض إنتاجها، وتشوه مظهرها، ومن ثم موتها؛ لأن الحامول.	0.637

رقم الفقرة	الفقرة	كرونباخ ألفا
16	حفَّار ساق اللوزيات أو كابنودس اللوز هو آفة اقتصادية إذا لم تتم مكافحته، ومن أشد الحشرات ضرراً على أشجار اللوزيات، ويؤدي في كثير من الأحيان إلى موتها بسبب.	0.666
17	تتدهور حياة الشجرة ببطء كلما تقدمت في العمر وقل الاهتمام بها، خاصة أشجار الفاكهة، وهنا يجب القيام بعملية التقليم التجديدي بهدف.	0.608
18	بعض أشجار الفاكهة مثل: اللوزيات، والتفاحيات، تحمل براعمها الزهرية على الدابرة الثمرية لأنها.	0.602
19	يمكنك ملاحظة إصابة شجرة التفاح في حديقة منزلك بحفار ساق التفاح، من خلال وجود ثقوب في الساق ونفق صاعد إلى الأعلى من مكان الثقب بطول 30 سم، وهذا بسبب.	0.623
20	تُصاب بعض محاصيل الخضراوات كالبندورة والبطاطا والفلفل بمرض اللفحة والذي يحدث بسبب.	0.640

الملحق (8): التحصيل الفعلي للطلبة الذكور

الرقم	العلامة
1	57
2	59
3	83
4	56
5	57
6	78
7	50
8	61
9	68
10	55
11	65
12	59
13	50
14	50
15	50
16	68
17	54
18	78
19	50
20	60
21	52
22	50
23	60
24	56
25	58
26	50
27	53
28	53
29	49
30	50
31	70
32	50
33	50
34	55
35	55
36	50
37	50
38	50
39	55
40	50
41	48
42	54

الرقم	العلامة
43	73
44	50
45	50
46	51
47	50
48	52
49	71
50	48
51	45
52	50
53	61
54	63
55	61
56	50
57	58
58	53
59	59
60	50
61	39
62	50
63	55
64	58
65	58
66	60
67	60
68	47
69	40
70	50
71	50
72	53

الملحق (9): التحصيل الفعلي للطلبة الإناث

الرقم	العلامة
1	86
2	82
3	89
4	53
5	85
6	99
7	78
8	75
9	61
10	39
11	62
12	38
13	57
14	40
15	78
16	35
17	94
18	52
19	58
20	47
21	72
22	47
23	59
24	29
25	38
26	74
27	48
28	42
29	64
30	86
31	45
32	59
33	50
34	45
35	43
36	82
37	52
38	88
39	40

SECONDARY AGRICULTURAL BRANCH STUDENTS' MISCONCEPTIONS OF SOME AGRICULTURAL CONCEPTS AND THEIR RELATIONSHIP TO GENDER AND SCHOOL ACHIEVEMENT

By
Dina Ahmad Asfour

Supervisor
Dr. Adnan Al-Doulat

ABSTRACT

This study aimed to identify secondary agricultural branch students' misconceptions of some agricultural concepts and their relationship to gender and school achievement.

To achieve the objective of the study, researcher used a test of misconceptions of some agricultural concepts consisted of 20 multiple choice items to a sample of (111) students, (39) female students and (72) male students of twelve grade of agricultural branch which was purposely chosen at the beginning of the second semester in the month of April for the academic year 2014/2015.

The results showed:

Presence of significant statistical differences for the performance of male students on the test, while there are no statistically significant differences for the performance of female students.

The results showed also there were statistically significant differences due to the gender variable in favor of females, while there are no statistically significant differences for the performance of students in the test of misconceptions of some agricultural concepts and between academic achievement.

It was recommended that it is necessary to support and develop the agricultural education through the curriculum focus on agricultural concepts.